



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		История			
<b>Курс</b>	1	<b>Семестр</b>	1	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ак. ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «История» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и готовит студентов к педагогической, научно-исследовательской и культурно-просветительской видам профессиональной деятельности.</p> <p>Они заключаются в следующем: в педагогической — практическое использование знаний по отечественной истории в процессе практической деятельности, в культурно-просветительной — информационное обеспечение массовых мероприятий исторической направленности.</p> <p>«История» является одним из общегуманитарных курсов.</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проследить эволюцию форм государственного управления и устройства, изменение политических институтов и структур власти, внутреннюю и внешнюю политику, социально-экономическое, духовно-идеологическое и культурное развитие страны;</li><li>- показать историю общества во взаимодействии различных областей, сфер и сил общества;</li><li>- вскрыть и проанализировать внутренние тенденции и явления, логику развития и органическую взаимосвязь, в совокупности определявших специфику российского исторического процесса с древнейших времен до рубежа XX-XXI вв.</li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОК-2: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции					
ОК-6: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> основные этапы и особенности исторического развития России; имена деятелей прошлого; основополагающие понятия истории России; главные события и факты Отечественной истории; важнейшие даты истории России;					
<b>Уметь:</b> обнаруживать взаимосвязь исторических событий и устанавливать причинно-следственные отношения между ними; объяснять логику исторического развития; выявлять и учитывать региональные особенности политической, социальной, экономической истории и культуры в отдельные исторические эпохи; грамотно употреблять научную терминологию и использовать понятийный аппарат политической, экономической, социальной истории и культуры; работать с научной литературой по истории; сформировать свою позицию по вопросам отношения к прошлому Отечества					
<b>Владеть:</b> практикой анализа исторического материала; навыками анализа и обработки исторической информации; опытом написания рефератов, эссе, исследовательских проектов; приемами изложения, аргументации и защиты высказываемых научных положений (концепции); навыками письменного рецензирования, аннотирования, написания аналитических записок, обзорных работ по ряду исторических статей, реферативных работ; навыками обобщения исторической информации.					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Объект и предмет исторической науки и ее место в системе социальных наук.</li><li>2. Сущность, формы, функции исторического знания.</li><li>3. Восточные славяне в древности. Проблема этногенеза восточных славян.</li><li>4. Проблема образования Древнерусского государства. Деятельность первых русских князей.</li><li>5. Время Владимира Святого. Принятие Русью христианства.</li><li>6. Время Ярослава Мудрого. Проблема социально-экономического развития Руси и «Русская</li></ol>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

Правда».

7. Русские земли накануне государственной раздробленности: триумvirат Ярославичей, Владимир Мономах.
8. Русские земли в период политической (феодальной) раздробленности. XI-XIII в.
9. Военно-политическая интервенция: татаро-монгольское нашествие, борьба с агрессией крестоносцев в XIII в. Русские земли под игом Золотой Орды.
10. Борьба за лидерство между княжествами Северо-Восточной Руси в первой половине XIV в.
11. Северо-Восточная Русь при Дмитрие Донском и его преемниках. Феодалная война второй четверти XV в. Возвышение Москвы и складывание единой территории государства при Иване III и Василии III.
12. Россия в царствования Ивана IV. Реформы 50-х годов XVI в. Опричнина и ее сущность.
13. Россия на рубеже XVI– XVII вв. Причины и факторы Смутного времени.
14. Смутное время в России 1605-1618 гг.: ход, особенности, результаты.
15. Сословно-представительная монархия в России XVII в.: институционально-политический аспект.
16. Русское законодательство XI-XVII веков и его роль в регуляции общественно-политических и экономических отношений.
17. Национально-религиозная конфронтация в XVII в: церковные раскол. Реформа Никона и ее влияние на духовный климат.
18. Внешняя политика «Московского царства» в XVII в.
19. XVII в. как «бунташный». Народные движения. Феномен самозванства на Руси. Соляной, Медный бунт. Восстание Степана Разина. Стрелецкие бунты.
20. Культура допетровской Руси: основные тенденции развития: просветительско-образовательная сфера, архитектура, искусство, повседневная жизнь. Конфронтация между светской и clerикальной культурой. Православная инквизиция.
21. Внутренняя политика Петра Великого. Реформы как проект цивилизационной трансформации (модернизации России).
22. Россия при преемниках Петра Великого: 1725-1741 гг. Феномен дворцовых переворотов.
23. Внутренняя и внешняя политика императрицы Елизаветы Петровны.
24. Переворот 1762 г. Внутренняя политика Екатерины II.
25. Внешняя политика Российской империи. 1762-1796.
26. Народные движения в XVIII в.
27. Внутренняя и внешняя политика императора Павла I. Причины заговора против него.
28. Внутренняя и внешняя политика Александра I: от «либерально-просветительских иллюзий» к аракчеевщине.
29. Народное движение в России в первой половине XIX века: идейно-политические, организационные формы. Тайные общества. Декабристы.
30. Российская империя в царствование Николая I. Николаевская «реакция». Внутренняя политика. Государственный консерватизм. «Теория официальной народности».
31. Внешняя политика России 1825-1850-е гг. Крымская война.
32. Общественно-политическое движение в России во второй половине четверти – второй половине XIX в. Идеология народничества. Социал-реформистские убеждения отечественных социалистов и их значение. Распространение марксизма в России.
33. Александр II и его время. Великая крестьянская реформа 1861 г. Буржуазные преобразования в 1860-1870-х гг. и их значение.
34. Основные направления, цели, задачи внешней политики России во второй половине XIX столетия.
35. Александр III: от реформам к контрреформам. Внутренняя политика России в 1881-1894 гг.
36. XIX столетие как «Золотой век» русской культуры.
37. Россия на рубеже XIX-XX веков: социально-политические, экономические противоречия как фактор эскалации напряженности. Первая русская революция 1905-1907 гг. и ее уроки, итоги.
38. Российский парламентаризм и его особенности. 1-4 Государственные Думы. Политическая



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

программа П.А. Столыпина.

39. Направления внешней политики России в конце – начале XX в. Русско-японская война.
40. Россия в Первой Мировой войне.
41. Февральская и Октябрьская революции 1917 г.
42. Гражданская война в России. 1918-1922 гг. Военный коммунизм.
43. Генезис советской государственности и ее сущность. Формирование административно-командной системы в СССР 1920-х гг.
44. СССР в период утверждения сталинской диктатуры: механизмы политической власти в 1930-х гг.: контрольно-репрессивный аппарат как инструмент сталинской «модернизации» страны. Коллективизация, индустриализация. «Большой террор», их последствия.
45. Великая Отечественная война и проблемы эволюции внешней политики СССР 1920-1940-е гг.
46. «Поздний сталинизм» 1945-1953. «Консервативный поворот» и идеологические кампании.
47. Внешняя политика СССР во второй половине 1940 – начале 1950-х гг.
48. От сталинской диктатуры к хрущевской «оттепели»: проблемы государственного управления СССР 1950 – первой половине 1960 гг.
49. СССР во второй половине 60-х – начале 80-х гг. XX в.: от «развитого социализма», «брежневского умиротворения» к «новому политическому мышлению М.С. Горбачева во внутреннем и внешнеполитическом выражении.
50. Перестройка в СССР 1985-1991 и ее значение. Формирование постсоветского пространства. Основные проблемы внутри- и внешнеполитического развития страны в новейший период времени.

**Ответственная кафедра**

Истории России



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Русский язык и культура речи			
<b>Курс</b>	1	<b>Семестр</b>	1	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина относится к базовой части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к постановке и продуктивному решению учебных и профессиональных задач в коммуникативном аспекте. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения школьной дисциплины «Русский язык».					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> содержание основных понятий курса, основные нормы современного литературного языка, требования к письменному научному и деловому тексту, к публичной речи, способы работы с научным и деловым текстом, приемы подготовки публичного выступления (ОК-5). <b>Уметь:</b> распознавать основные жанры научного и делового текста, использовать приемы и способы обработки научного и делового текста, излагать свою и чужую мысль в устной и письменной форме, участвовать в научной дискуссии (ОК-5). <b>Владеть:</b> приемами самоконтроля норм современного русского литературного языка, коммуникативных качеств речи, речевого поведения, приемами работы с научным и деловым текстом, приемами изложения, аргументации и защиты высказываемых положений (концепции) (ОК-5).					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<b>Раздел 1. Литературный язык как высшая форма национального языка</b> Содержание и соотношение понятий «язык», «литературный язык», «современный литературный язык». Функции языка. Понятие языковой нормы. Виды языковых норм. Историческая изменчивость и вариативность нормы. Кодификация литературной нормы. Ортологические словари. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты речи. Культура речи. Коммуникативные качества речи.					
<b>Раздел 2. Система функциональных стилей литературного языка</b> Типы речевых ситуаций и функциональные разновидности современного русского языка Официально-деловой стиль. Типы официально-деловых текстов. Документ. Общие и специальные функции документа. Виды служебных документов. Особенности структуры и оформления официально-деловых текстов. Язык делового письма: языковые средства, приемы, речевые нормы. Типичные ошибки в языке деловых бумаг. Правила делового этикета. Культура официальной переписки. Научный стиль. Жанры научной речи (первичные и вторичные). Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Языковые средства, специальные приемы и речевые нормы научных работ разных жанров. Реферат как вид научного текста. Культура цитирования. Правила библиографического описания. Порождение и понимание текстов разных жанров. Трансформация текстов, изменение их структуры и содержательные изменения: план, тезисы, конспект, аннотация, реферат, сокращение текста или распространение подробностями.					
<b>Раздел 3. Основы практической стилистики русского языка</b> Механизмы порождения и восприятия устной и письменной речи и сознательное овладение способами ее подготовки и контроля. Текст как продукт речевой деятельности. Необходимость учета психологических закономерностей порождения и восприятия текста для обеспечения адекватной письменной передачи мысли от					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

автора к реципиенту.

Особенности передачи логического ударения в письменной речи. Порядок слов как смысловоразличительное и стилистическое средство. Способы передачи логических акцентов высказывания в письменной речи. Понятие о «смещенном логическом ударении».

Логичность – одно из качеств хорошей речи. Языковые причины нарушения логики высказывания (причины появления двусмысленности и способы ее устранения, влияние неправильного построения и пунктуационного оформления синтаксической конструкции на смысл текста).

#### **Раздел 4. Нормы современного русского литературного языка**

Современная литературная норма и ее кодификация. Понятия «норма литературного языка», «вариант литературной нормы». Виды языковых норм. Историческая изменчивость и вариативность нормы. Кодификация литературной нормы.

Орфоэпические нормы современного русского литературного языка. Основные и частные правила литературного произношения. Акцентологические нормы. Особенности русского ударения. Тенденции изменения современных произносительных норм. Интонация как необходимый компонент организации и членения речевого потока.

Морфологические и синтаксические нормы современного русского литературного языка. Грамматическая вариантность и синонимия. Грамматические трудности русского языка. Основные типы грамматических ошибок.

Лексические нормы современного русского литературного языка. Точность словоупотребления и лексическая сочетаемость. Виды лексических ошибок. Стилистически оправданное нарушение литературной нормы. Речевая выразительность.

Нормы правописания. Орфографические и пунктуационные нормы письменной речи. Типичные случаи нарушений этих норм.

#### **Раздел 5. Речевое взаимодействие и его эффективность. Культура публичной речи**

Структура речевого общения. Ситуация общения. Правила речевого общения. Речевое поведение. Виды речевого поведения. Эффективность речевого взаимодействия.

Особенности русского речевого этикета. Этикетные формулы русского языка. Поздравление. Выражение соболезнования. Выражение благодарности. Переспрос. Выражение согласия/несогласия. Вступление в разговор, выход из него. Compliment как компонент речевого этикета.

Риторические основы публичной речи. Виды публичной речи. Подготовка публичного выступления. Приемы управления вниманием аудитории.

#### **Ответственная кафедра**

Кафедра русского языка и методики преподавания



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Иностранный язык (английский)			
<b>Курсы</b>	1-2	<b>Семестры</b>	2-4	<b>Трудоемкость</b>	9 з. е. (324 ак.час.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачеты, экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина относится к базовой части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины «Профессиональный иностранный язык в сфере биологии». Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия и структуры грамматики английского языка;</li><li>- лексический минимум, предусмотренный образовательным стандартом по иностранному языку для средней школы;</li><li>- правила чтения изучаемого языка</li><li>- основные нормы и правила родного языка</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- читать адаптированные тексты общекультурной направленности;</li><li>- извлекать нужную информацию из текстов общекультурной направленности.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками работы с англо-русским и русско-английским словарями;- навыками обращенного чтения и чтения вслух</li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОПК-5 - владение основным изучаемым языком, базовыми приемами различных типов устной и письменной коммуникации на данном языке					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- лексический минимум в объеме, достаточном для понимания текстов профессиональной направленности на изучаемом иностранном языке</li><li>- основные грамматические структуры изучаемого иностранного языка</li><li>- правила чтения изучаемого иностранного языка</li><li>- виды информационно-справочных изданий, словари иностранного языка, в том числе, на электронных носителях</li><li>- клишированные обороты речи, используемые в устной и письменной коммуникации</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения</li><li>- излагать свою и чужую мысль в устной и письменной форме в соответствии с требованиями к данному виду текста</li><li>- читать и переводить тексты общей профессиональной направленности и общекультурного содержания с использованием справочной литературы</li><li>- извлекать и анализировать информацию из текстов профессиональной направленности</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Основными видами речевой деятельности ( чтение, аудирование, говорение, письмо)</li><li>- навыками реферирования информации, извлеченной из текстов профессиональной направленности</li><li>- навыками работы со справочной литературой</li><li>- навыками построения логически верной устной речи в процессе профессионального общения</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<b>Раздел 1</b> Грамматика <b>а) пороговый уровень</b> 1.1. Структура простого английского предложения.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

- 1.2. Типы предложений.
- 1.3. Самостоятельные и служебные части речи.
- 1.4. Времена в действительном залоге.
- 1.5. Времена в страдательном залоге.
- 1.6. Наклонение
- 1.7. Неличные формы глагола
- б) повышенный уровень**
- 1.8. Сложные предложения: типы придаточных предложений.

## Раздел 2

Фонетика

### а) пороговый уровень

- 2.1. Фонология.
- 2.2. Интонология.

### б) повышенный уровень

- 2.3. Фоностилистика

## Раздел 3

Лексика

### Общая лексика ( LGP)

Аспект «Общий язык»

- 3.1. Жизнь студента.
- 3.2. Высшее образование в России и в Великобритании.
- 3.3. Лондон.
- 3.4. Великобритания.
- 3.5. Город.
- 3.6. Известные биологи.
- 3.7. Моя специальность «Биология»
- 3.8. Язык как средство международного общения

### Специальная лексика( LSP)

- 3.9 Наука биология: зоология; ботаника
- 3.10. Растения и животные
- 3.11. Система классификации животных и растений.
- 3.12. Клетка и её строение.
- 3.13. Теория эволюции Ч.Дарвина.
- 3.14. Витамины. Пищевые факторы.
- 3.15. Экология: охрана окружающей среды.
- 3.16 Красная книга

**Ответственная кафедра**

**Кафедра английского языка**



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Иностранный язык (французский)			
<b>Курс(ы)</b>	1-2	<b>Семестр(ы)</b>	1-4	<b>Трудоемкость</b>	9 з.е. (324 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет, экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина Б1.Б.02 «Иностранный язык» является обязательным учебным курсом общепрофессиональных дисциплин Федерального компонента государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению «Биология» и входит в базовую часть образовательной программы.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины «Профессиональный иностранный язык».</p> <p>Дисциплина направлена на повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее. в ходе изучения «Примерной программы среднего (полного) образования по иностранным языкам: английский язык (базовый уровень)».</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> лексический минимум в объеме, достаточном для понимания текстов профессиональной направленности на французском языке; основные грамматические структуры французского языка; правила чтения французского языка; клишированные обороты речи, используемые в устной и письменной коммуникации. (ОК-5)</p> <p><b>Уметь:</b> читать тексты профессиональной направленности; извлекать и анализировать информацию из текстов профессиональной направленности; переводить тексты профессиональной направленности с использованием справочной литературы; поддержать процесс устной и письменной коммуникации. (ОК-5)</p> <p><b>Владеть:</b> навыками обращенного чтения и чтения вслух; навыками реферирования информации, извлеченной из текстов профессиональной направленности; навыками работы со справочной литературой; навыками устной и письменной речи. (ОК-5)</p>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<p>Практическая фонетика. Лексика, разговорная практика. Практическая грамматика. Лексико-грамматический материал, необходимый для общения в наиболее распространенных повседневных ситуациях. Звуковая культура речи: специфика артикуляции звуков, интонации. Культура устной речи (диалогической, монологической, полилогической) в основных коммуникативных ситуациях официального и неофициального общения. Основы публичного выступления. Культура письменной речи (аннотации, реферирование, дескриптивно-рефлексивное эссе, деловое и частное письмо). Чтение аутентичных текстов: ознакомительное, просмотровое, изучающее, поисковое, критическое. Аудирование аутентичных текстов разного типа (общее понимание, поиск определенной информации, слушание с последующим обсуждением и анализом). Лингвокультуроведческая информация в сопоставительном аспекте.</p>					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Германской и романской филологии					





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Иностранный язык (немецкий)			
<b>Курс(ы)</b>	1-2	<b>Семестр(ы)</b>	1-4	<b>Трудоемкость</b>	9 з.е. (324 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>			зачеты, экзамен		
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина является базовым учебным курсом Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению производственной практики и подготовке ВКР. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения иностранного языка в средней школе.					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> Грамматический строй языка. Необходимое для осуществления письменной и устной коммуникации количество лексических единиц, устойчивых выражения и клише. Фразеологические и паремиологические языковые средства и особенности их контекстной реализации в условиях межкультурной коммуникации. (ОК-5) <b>Уметь:</b> Соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения в устной и письменной формах. Излагать свою и чужую мысль в устной и письменной форме в соответствии с требованиями к данному виду текста. Строить устное монологическое высказывание, вступать в диалог, вести дискуссию в условиях межкультурной коммуникации. Пользоваться информационно-справочной литературой и электронными средствами массовой коммуникации. Аудировать, воспринимать и понимать устные тексты в исполнении носителей иностранного языка. Вести монолог-описание, монолог-сообщение, монолог-анализ в межкультурном взаимодействии. (ОК-5) <b>Владеть:</b> Видами речевой деятельности (слушание, говорение, чтение, письмо). Навыками самоконтроля над правильностью речи на основе норм литературного языка (орфоэпических, акцентологических, лексических, грамматических, стилистических). Навыками практического использования грамматической теории в устной и письменной форме. Навыками различных видов чтения, перевода и построения диалогов. Навыками чтения текстов с извлечением и последующим анализом информации (чтение с извлечением детальной информации, чтение с извлечением общей информации). Навыками аргументированного изложения своей точки зрения с использованием адекватных языковых средств. Навыками обмена информацией в коммуникативных актах интерактивного характера. (ОК-5)					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<b>РАЗДЕЛУ 1.</b>					
<b>1 семестр</b> Долгота и краткость гласных, редуцированный звук [ə]. Твёрдый приступ гласных. Непалатализованное произнесение согласных перед гласными переднего ряда: [i:], [i ], [y:], [y]. Согласные звуки: [b], [d], [g], [f], [v], [s], [z], [m], [n], [r], [ʃ]. Аспирация глухих согласных [p], [t], [k]. Приглушенность звонких согласных. Звуки [e:], [ç], [x], [j], [h], [l], [ŋ], аффрикаты. Дифтонги. Произношение иностранных слов. Ударение (в сложных словах, в словах с отделяемыми и неотделяемыми приставками). Интонация (простого нераспространённого предложения, побудительного, вопросительного: с вопросительным словом и без него, сложносочинённого и сложноподчинённого предложения). Немецкий алфавит.					
<b>ПО РАЗДЕЛУ 2.</b>					
<b>1 семестр</b> Menschen und Reisen; Personen und Aktivitäten;					
<b>2 семестр</b> Wohnen und leben; Wollen und sollen					
<b>3 семестр</b>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

Bewegung und Orientierung; Alltag und Träume

**4 семестр**

Feste und Feiern; Essen und trinken

**ПО РАЗДЕЛУ 3.**

**1 семестр**

Порядок слов в простом повествовательном предложении. Порядок слов в вопросительном предложении. Отрицательное предложение. Классификация глаголов в немецком языке. Спряжение глаголов в Präsens Indikativ. Употребление неопределённого артикля. Употребление определённого артикля. Отсутствие артикля перед существительными. Вопросительные местоимения. Образование множественного числа имён существительных. Сложносочинённое предложение. Имя числительное. Количественные числительные.

**2 семестр**

Склонение артиклей в Nominativ и Akkusativ. Склонение притяжательных местоимений в Nominativ и Akkusativ. Склонение личных местоимений в Nominativ и Akkusativ. Повелительное наклонение. Восклицательное предложение. Präsens, Imperativ глаголов с отделяемыми приставками. Спряжение модальных глаголов. Неопределённо-личное местоимение man. Местоимение es.

**3 семестр**

Предлоги, управляющие Akkusativ. Предлоги, управляющие Dativ. Предлоги, управляющие Dativ и Akkusativ. Перфект. Datum und Uhrzeit. Порядковые числительные.

**4 семестр**

Сложноподчинённое предложение. Порядок слов в придаточном предложении. Степени сравнения имен прилагательных и наречий. Простое прошедшее время претерит глаголов sein и haben. Предложения с würde и hätte. Страдательный залог

**Ответственная кафедра**

Кафедра германской и романской филологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Физика			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестры</b>	3-4	<b>Трудоемкость</b>	6 з.е. (216 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>		экзамен, зачет			
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина «Физика» является обязательной для изучения; относится к базовой части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Биофизика»					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОПК-2: Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответ за свои решения					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> приёмы и навыки решения прикладных задач из различных областей физики; <b>Уметь:</b> проводить экспериментальные исследования физических явлений и оценивать погрешности измерений; <b>Владеть:</b> навыками и приёмами решения конкретных задач из различных областей физики, помогающих в дальнейшем осваивать курсы биологической физики, а также спецкурсы.					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<b>1. Кинематика</b> Материальной точка. Перемещение, скорость и ускорение – векторное описание. Прямолинейное и криволинейное движение. Графическое представление движения. Движение точки по окружности. Угловая скорость и угловое ускорение.					
<b>2. Динамика</b> Взаимодействие материальных тел. Сила как мера взаимодействия. Законы Ньютона. Масса. Импульс. Закон сохранения импульса. Работа. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения полной механической энергии. Момент силы. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. Основной закон динамики вращательного движения. Трение. Силы трения					
<b>3. Механические колебания и волны в простых системах</b> Математический и физический маятники. Механические колебания и волны. Вынужденные механические колебания. Резонанс.					
<b>4. Основы специальной теории относительности (СТО)</b> Принцип относительности Галилея. Постулаты Эйнштейна. Преобразования Лоренца. Релятивистское изменение длин и отрезков времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Релятивистские законы сохранения импульса и энергии. Взаимосвязь массы и энергии.					
<b>5. Элементы гидро- и аэромеханики</b> Гидро- и аэростатика. Давление в жидкости и газе. Закон Архимеда. Гидро- и аэродинамика. Ламинарное и турбулентное движение. Уравнение непрерывности. Закон Бернулли. Формула Пуазеля. Турбулентное и ламинарное течения. Гидродинамика в медицине. Молекулярная физика					
<b>6. Основы молекулярно-кинетической теории</b> Статистический и термодинамический методы. Идеальный газ. Законы идеального газа. Молекулярно-кинетическая теория газа. Распределение Максвелла.					
<b>7. Термодинамика</b> Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Классическая теория теплоемкости. Процессы в газах. Тепловые двигатели. Коэффициент полезного действия. Уравнение Пуассона. Второе начало термодинамики. Второе начало термодинамики применительно к живым системам. Теоремы Карно и Клаузиуса. Энтропия. Энтропия и термодинамическая вероятность.					
<b>8. Явления переноса в газах и жидкостях</b> Диффузия. Уравнение Фика. Теплопроводность. Уравнение Фурье. Вязкость. Уравнение					



Ньютона.

### **9. Реальные газы, жидкости, твердые тела и фазовые переходы**

Реальные газы. Уравнение Ван-Дер-Ваальса. Критическое состояние. Молекулярная структура жидкости. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Кристаллическое и аморфное состояния. Дальний порядок. Фазовые переходы. Термодинамические потенциалы.

Электричество и магнетизм

### **10. Электростатика**

Электрические заряды и их свойства. Закон сохранения заряда. Кулоновское взаимодействие. Электрическое поле. Напряженность, потенциал поля. Связь напряженности с потенциалом. Эквипотенциальные поверхности

### **11. Электрическое поле в проводниках**

Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Условие равновесия зарядов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

### **3. Стационарные электрическое и магнитное поля**

Электрический ток. Электрический ток в жидкостях и газах. Плазма. Сторонние силы. ЭДС. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Сопротивление. Правило Кирхгофа. Закон Джоуля-Ленца. Магнитное поле. Сила Ампера. Сила Лоренца. Закон Био-Савара-Лапласа.

### **4. Электромагнитная индукция**

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

### **5. Электромагнитное поле в веществе**

Классическая электронная теория проводимости металлов. Электрический ток в различных средах. Магнетики. Механизмы намагничивания. Магнитная проницаемость и магнитная восприимчивость. Природа диа- и парамагнетизма. Ферромагнетизм.

### **6. Электромагнитные колебания и волны**

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные колебания. Переменный ток. Закон Ома для переменного тока. Резонанс. Автоколебания. Уравнение Максвелла. Поток энергии электромагнитного поля. Вектор Умова-Пойнтинга. Давление электромагнитной волны.

Оптика

### **7. Введение**

Шкала электромагнитных волн. Электромагнитная природа света. Основные фотометрические величины и методы их измерений.

### **8. Геометрическая оптика**

Геометрическая оптика как предельный случай волновой оптики. Принцип Гюйгенса. Принцип Ферма. Прямолинейное распространения света в однородной среде. Законы отражения и преломления. Полное отражение. Ход лучей в призме. Собирающие и рассеивающие линзы. Система линз. Микроскоп. Сферические зеркала. Формула сферического зеркала. Плоское зеркало. Глаз как оптическая система. Погрешности оптических систем.

### **9. Интерференция света**

Принцип суперпозиции электромагнитных волн. Пространственная и временная когерентность. Интерференция и методы ее осуществления. Применение интерференции. Интерферометры.

### **10. Дифракция света**

Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Дифракция Френеля и Фраунгоффера. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Дифракция Фраунгоффера на щели. Дифракционная решетка. Дифракция рентгеновских лучей.

### **11. Поляризация света**

Естественный и поляризованный свет. Виды поляризации. Поляризация света при отражении и преломлении. Закон Брюстера. Поляризационные приборы. Закон Малюса. Двойное



лучепреломление. Вращение плоскости поляризации.

#### **12. Дисперсия света**

Методы определения скорости света. Фазовая и групповая скорости. Аномальная и нормальная дисперсия. Поглощение света биосистемами. Закон Бугера.

#### **13. Квантовые свойства света**

Равновесное тепловое излучение. Излучательная и поглощательная способности тел. Формула Планка. Закон Стефана-Больцмана, Вина. Эффект Комптона. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Формула Эйнштейна.

Физика атома

#### **14. Элементы квантовой физики**

Модель атома Томсона. Модель атома Резерфорда. Гипотеза де Бройля. Волновая функция. Уравнение Шредингера для стационарных состояний. Постулаты квантовой механики. Соотношения неопределенностей Гейзенберга. Гармонический осциллятор.

#### **15. Водородоподобные атомы**

Уравнение Шредингера для водородоподобного атома. Распределение плотности вероятности. Квантование энергии. Квантование момента импульса. Орбитальное квантовое число. Магнитное квантовое число. Вырождение уровней энергии в водородоподобном атоме. Главное квантовое число. Правила отбора.

#### **16. Магнитные свойства атома**

Орбитальный магнитный момент. Магнетон Бора. Гипотеза Паули. Спин электрона. Гиромагнитное отношение. опыты Штерна и Герлаха.

#### **17. Многоэлектронные атомы**

Принцип Паули. Симметричная и антисимметричная волновые функции. Фермионы и бозоны. Электронные оболочки атомов и их заполнение. Периодический закон Менделеева.

#### **18. Оптические спектры**

Уровни энергии и спектры атомов щелочных элементов. Квантовый дефект. Рентгеновское излучение. Тормозное и характеристическое рентгеновское излучение. Закон Мозли. Спектр двухатомной молекулы.

Физика атомного ядра

#### **19. Свойства атомных ядер**

Размеры ядер. Нуклоны. Заряд ядра. Массовое число и масса ядра. Изотопы, изотоны, изобары. Спин и магнитный момент ядра.

#### **20. Нуклон-нуклонное взаимодействие и свойства ядерных сил. Модели ядер**

Характеристика ядерных сил. Гипотеза Х. Юкавы. Мезоны. Область стабильности ядер. Магические числа. Энергия связи ядра. Капельная модель ядра. Оболочечная модель ядра.

#### **21. Радиоактивность**

Естественная и искусственная радиоактивность. Статистический характер распада. Закон радиоактивного распада. Среднее время жизни и период полураспада радиоактивных ядер. Активность. Альфа-распад ядер. Спектры альфа-частиц. Бета-распад. Виды бета-распада. Гипотеза Паули о существовании нейтрино. Гамма-излучение ядер.

**22. Взаимодействие ядерного излучения с веществом и его детектирование** Рассеяние частиц. Эффективное сечение рассеяния. Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений. Методы регистрации частиц. Ионизационная камера. Счетчик Гейгера. Сцинтилляционный детектор. Искровая камера. Камера Вильсона. Пузырьковая камера. Радионуклиды. Ядерная медицина.

#### **23. Ядерные реакции**

Ядерные реакции, их классификация. Сечения реакций. Каналы ядерных реакций. Законы сохранения в ядерных реакциях. Энергия реакции. Эндотермические и экзотермические ядерные реакции. Модель составного ядра.

#### **24. Деление атомных ядер**

Открытие деления атомных ядер. Элементарная теория деления. Спонтанное деление. Деление



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

изотопов урана под действием нейтронов. Вторичные нейтроны. Коэффициент размножения. Цепная реакция деления. Трансурановые элементы. Ядерные реакторы.

**25. Синтез атомных ядер**

Термоядерные реакции. Проблема управляемого термоядерного синтеза. Ядерные реакции в звездах. Протонно-протонный цикл. Углеродно-азотный цикл.

**26. Элементарные частицы и их взаимодействия**

Сильные взаимодействия. Слабые взаимодействия. Объединение взаимодействий. Классификация элементарных частиц. Античастицы. Реакции между элементарными частицами. Лептонный заряд. Барионный заряд. Странность. Четность. Изотопический спин. Кварковая модель адронов. Ускорители элементарных частиц. Космические лучи.

**Обеспечивающая кафедра**

Общей и теоретической физики



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Информатика и современные информационные технологии			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестр</b>	4	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Данная дисциплина относится к базовой части ОП по направлению подготовки 06.03.01, читается на 2 курсе в 4 семестре обучения. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Информационные технологии в учебной деятельности» и «Основы информационной биологии», прохождению учебной и производственной практики. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения курсов: «Математика», «Физика».					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ПК-8 способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> современные методы, средства и способы деятельности по сбору, хранению, переработке информации; основные понятия и требования информационной безопасности; основные риски работы с информацией в современном обществе и в своей профессиональной сфере; историю становления, этапы совершенствования, современное состояние и перспективы развития ИКТ; основы информационных процессов и методов работы с информацией, осуществляемых с применением средств вычислительной техники, мультимедийного оборудования, устройств оргтехники и средств коммуникации; общие принципы организации сетевого хранилища информационного контента; современные технологии организации доступа к локальной и глобальной информационной сети.					
<b>Уметь:</b> извлекать информацию из разнообразных источников, регистрировать, обрабатывать, сохранять, систематизировать, использовать, преобразовывать, актуализировать; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; производить обоснованный выбор общесистемного и базового прикладного программного обеспечения для обеспечения стабильной и безопасной работы программно-аппаратной платформы; производить обоснованный выбор специализированного прикладного программного обеспечения для создания, обработки, хранения, каталогизации, демонстрации, преобразования, доставки информационного контента для решения конкретных профессиональных задач.					
<b>Владеть:</b> современными информационными и информационно-компьютерными технологиями получения и использования информации в познавательной, исследовательской, профессиональной деятельности и общении; основными методами работы с информацией, осуществляемые с применением средств вычислительной техники, мультимедийного оборудования, устройств оргтехники и средств коммуникации; базовыми программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты.					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Теоретические основы информатики. Основные понятия и методы теории информации. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Базы данных. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты данных. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Безопасности жизнедеятельности и общемедицинских знаний					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Философия			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	5	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Курс «Философия» (Б1.Б.06), относящийся к базовой части ОП, содержательно связан с дисциплинами «Культурология» (Б1.В.14), «Правоведение» (Б1.Б.19), «Педагогика» (Б1.В.07), «Психология» (Б1.В.04), методологически и фактологически подготавливающие к переходу на более высокий уровень рефлексии.</p> <p>Знания, умения и владения, полученные в ходе изучения курса «Философия», облегчают освоение последующих социо-гуманитарных дисциплин, так как основываются на фундаментальной методологии системного подхода, обладающей в целом эвристическим потенциалом применительно к логике общения, понимания и анализа текстов (информации) разного уровня сложности и репрезентативности; предполагают применение дедукции, индукции и аналогии как основополагающих форм мышления для осмысления исторической действительности как регионально-локального, так и глобального уровня.</p> <p>Успешное освоение курса определяется уровнем сформированных по школьным программам компетенций и вузовскими дисциплинами (например, «История», «Культурология», «Педагогика», «Психология»), которые раскрываются в следующих знаниях, умениях и владениях: знать основные закономерности и природу социального развития; иметь представление о взаимосвязи оснований (причин) и следствий; владеть основами формально-логического мышления; владеть навыками структурирования мысли и аргументации; уметь составлять конспекты изучаемой литературы и источников; быть готовым к проблемному диалогу; уметь грамотно и четко излагать собственные мысли.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<b>ОК-1:</b> способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b> объект и предмет философии как науки, место и значение философии в системе культуры, ее функции; специфику философского метода познания действительности и структуру философского знания; историю мировой философии и логику ее развития и наиболее авторитетные философемы; систему понятий и категорий философии как науки и учебной дисциплины; основные закономерности индивидуального и общественного развития; конкретно- исторические, этно-национальные и региональные типы культуры, их динамику, основные достижения в различных областях культурной практики; объективные связи обучения, воспитания и развития личности в образовательных процессах и социуме; основные потребности человека, эмоции и чувства; основные функции психики, иметь представление о роли разума, сознательного и бессознательного в регуляции поведения и функционирования общества и ноосферы; условия формирования личности, ее свободы, ответственности, прав и свобод, понимать роль насилия и ненасилия в истории и поведении, нравственных обязанностей человека по отношению к природе, обществу, другим и самому себе.</p> <p><b>Уметь:</b> оперировать понятиями и категориями философии, давать им логически верные определения; создавать и использовать опорные сигналы к вопросам или философским проблемам; выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому, настоящему и будущему; определять философему, адекватную актуальной сфере деятельности; вести диалог по актуальным вопросам и проблемам современной философии; корректно излагать мысли, почерпнутые из первоисточников и литературы, критически их анализировать; логически оперировать найденной информацией, создавая целостный образ репрезентации проблемы; анализировать взаимоотношения биологического и социального начал в человеке, отношения человека к природе и современных противоречий существования человека в ней; определять соотношение истины и заблуждения, знания и веры,</p>					





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

рационального и иррационального, функционировании знания, духовных ценностях, их значении в творчестве и повседневной жизни; видеть своеобразие философии, ее место в культуре, научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека.

**Владеть:** философскими подходами к анализу актуальной сферы деятельности; опытом организации и осуществления научной деятельности; репрезентации своей позиции по философским проблемам; навыками ведения дискуссии; приемами самоорганизации деятельности; системой знаний о сфере образования, сущности, содержании и структуре образовательных процессов; современными образовательными технологиями, способами применения педагогической теории; навыками системного, семиотического, информационного подходов к анализу текстов; гипотетико-дедуктивным, индуктивным и аналогическим способами познания.

**Основное содержание дисциплины**

**Введение в философию.** Место и роль философии в культуре. Структура философского знания.

**Краткая история философии.** Исторический и этно-национальный срезы истории философии.

**Понятийно-категориальный аппарат философии.** Понятия, категории, универсалии.

**Учение о бытии.** Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия.

**Гносеология – учение о познании.** Философские проблемы сущности познания и познавательных возможностей человека: варианты постановки и решения.

**Философия сознания.** Структура сознания: подсознание, сознание и самосознание, надсознание. Сознание и мышление. Язык как основа речи и мышления. Рассудок и разум.

**Феномен человека. Человек и общество.** Философская антропология о человеке. Человек, общество, культура. Биологическое и социальное в человеке.

**Общество как предмет философского анализа.** Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Общество как единство индивидуального и коллективного способов жизни.

**Философия природы.** Природа как предмет философского анализа, коэволюция общества и природы.

**Культура и цивилизация.**

Значение культуры в жизни общества. Многообразие представлений о культуре.

**Ответственная кафедра**

Кафедра философии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Правоведение			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	6	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак. ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Учебная дисциплина «Правоведение» входит в базовую часть и читается на третьем курсе в шестом семестре.</p> <p>Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе программы дисциплины «Обществознание», входящей в среднее (полное) общее образование по социально-гуманитарным дисциплинам (базовый уровень).</p> <p>Поскольку объектом исследования учебной дисциплины «Правоведение» выступает право как общественное явление, настоящий курс тесно связан с дисциплиной «Социология».</p> <p>Дисциплина «Правоведение» является предшествующей для дисциплин профильной направленности: «Экология и рациональное природопользование», «Основы биоэтики».</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p><b>Общекультурные компетенции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-4);</li></ul> <p><b>Общепрофессиональные компетенции:</b></p> <p>готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13).</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные тенденции развития российского государства и права;</li><li>- понятие и основные принципы законности и правопорядка;</li><li>- понятие нормативного правового акта;</li><li>- виды нормативных правовых актов;</li><li>- структуру системы права и системы законодательства;</li><li>- содержание норм права и статей закона;</li><li>- основные формы реализации права;</li><li>- способы и приемы применения права;</li><li>- понятие актов и видов применения права</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять нормы права в процессе профессиональной деятельности в соответствии с принципами законности;</li><li>- активно осуществлять правомерные действия, опираясь на содержание норм права и статей закона;</li><li>- давать правильную интерпретацию положениям закона;</li><li>- принимать решения в строгом соответствии с содержанием применяемой нормы права (статьи закона);</li><li>- устанавливать отрасль права, регулиующую данный род общественных отношений;</li><li>- находить нормативные правовые акты, подлежащие применению в рассматриваемой ситуации;</li><li>- использовать различные способы толкования данных актов;</li><li>- давать правовую оценку спорной ситуации.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками поиска норм права в процессе их реализации;</li><li>- навыками составления актов применения права в соответствии с требованиями закона;</li><li>- навыками активного правомерного поведения при реализации правовых норм;</li><li>- навыками законопослушного поведения в процессе профессиональной деятельности;</li><li>- техникой (навыками) юридической квалификации конкретных ситуаций.</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

**Модуль 1. Общие положения о праве**

Государство и право. Их роль в жизни общества

**Модуль 2. Основные положения публичных отраслей российского права**

Основы конституционного права

Основы административного права

Основы уголовного права

**Модуль 3. Правовое обеспечение частных интересов граждан**

Основы гражданского права

Наследственное право: понятие, основные институты.

Авторское и патентное право

Основы семейного права

**Модуль 4. Правовое регулирование других видов отношений**

Особенности правового регулирования трудовых и иных, непосредственно с ними связанных, отношений

Основы права социального обеспечения

Правовое регулирование охраны окружающей природной среды (экологическое право)

Правовое регулирование отношений в сфере информации, информационных технологий и защиты информации.

Процессуальные отрасли российского права

**Ответственная кафедра**

Теории и истории государства и права



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Экономика и управление			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	6	<b>Трудоемкость</b>	3 з.е. (108 ак. ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина относится к базовой части образовательной программы. К выходным знаниям относится понимание экономических законов, экономических категории и закономерностей развития, а также сведения о функционировании национальной экономики и управлении общественным производством.					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3)</li></ul>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• механизмы функционирования основных экономических законов (закона спроса и предложения, закона экономии на масштабах, закона убывающей доходности и др.) (ОК-3);</li><li>• основы микроэкономики на уровне механизма функционирования отдельных рынков и в аспекте предприятия или фирмы (ОК-3);</li><li>• основы макроэкономики в части механизмов экономической динамики (экономического цикла) с позиций факторов их определяющих, механизмы достижения макроэкономического равновесия на примере ключевых моделей – AD-AS, IS-LM, (ОК-3);</li><li>• закономерности развития сферы денежного обращения, финансовой сферы, сферы занятости; основы мировой экономики и международных экономических отношений; особенности переходной экономики. (ОК-3)</li></ul>					
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• применять знание основных экономических законов и закономерностей к общей оценке тех или иных ситуаций, возникающих в экономической действительности (ОК-3);</li><li>• использовать нормативно-правовые документы экономического плана в своей деятельности; анализировать потенциальные выгоды и потери, возникающие в связи с возможностью своего участия в различного рода сделках (купля-продажа жилья, ценных бумаг, осуществление сбережений) (ОК-3);</li><li>• использовать навыки работы с экономической информацией из различных источников для решения для решения профессиональных и социально-экономических задач; применять полученные знания в рамках своей профессиональной педагогической деятельности (в разделе мировая экономика и международные экономические отношения) (ОК-3).</li></ul>					
<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• базовым категориальным аппаратом экономики (экономики), навыками самостоятельной работы с учебной и справочной литературой в рамках данного курса (ОК-3);</li><li>• общими навыками анализа текущей экономической ситуации с тем, чтобы принимать правильные решения в части оптимизации структуры затрат на покупку дорогостоящих товаров длительного пользования; дальнейшего трудоустройства, осуществления крупных вложений в дополнительное образование и пр. (ОК-3).</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины (перечислить разделы, основные темы)</b>					
Тема №1. Экономическая теория как наука, ее предмет и метод. Место и роль человека в экономике. Предмет и метод экономической науки. Функции экономической науки. Роль экономической теории в формировании экономического мышления. Экономические законы и категории. Экономическая теория и экономическая политика. Место и роль человека в экономике. Тема №2. Главные экономические школы и направления в экономической науке. Объективные основы становления экономической теории. Основные направления развития					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

экономической теории. Законы и закономерности развития экономической теории. Современные направления развития экономической теории.

**Тема №3. Общественное производство как основа экономической системы. Основные принципы эффективности организации хозяйственной деятельности.**

Экономическая деятельность как объект экономической теории. Внеэкономическая деятельность. Экономические агенты. Процесс труда и процесс производства. Общественное производство как единство производительных сил и экономических отношений. Потребности и интересы, их роль в развитии производства. Общественное производство как единство материального и нематериального производства. Основное производство и инфраструктура. Экономические ресурсы и их ограниченность. Проблема экономического выбора. Эффективность использования ресурсов (основные показатели). Экономические и неэкономические блага. Совокупный общественный продукт.

**Тема №4. Воспроизводство и экономический рост. Цикличность экономического роста.**

Воспроизводство содержание и типы (простое, расширенное, суженное). Роль СОП в воспроизводстве экономических ресурсов. Понятие и типы экономического роста (экстенсивный, интенсивный, инновационный). «Эффективность» и «качество» экономического роста. Пределы экономического роста. Показатели оценки экономического роста. Производственная функция. Факторы экономического роста: природный, демографический, инвестиционный, научно-технический, человеческий и имущественный.

Цикличность экономического роста. Основные причины цикличности экономического роста. Виды циклов. Длинные волны Н. Д. Кондратьева. Основные теории выхода из кризиса.

**Тема №5. Рыночная экономика как один из типов экономических систем. Особенности функционирования рыночного механизма в открытой экономике.**

Исторические формы хозяйства. Условия возникновения рыночных отношений. Понятие рынка. Товар и его свойства. Основные принципы рыночной экономики и функции рынка. Механизм функционирования рынка (спрос и предложение и их взаимодействие, факторы, влияющие на спрос и предложение, равновесная цена, эластичность спроса и предложения: точечная, дуговая, перекрестная. Потребительские предпочтения (кривые безразличия). Предельная полезность. Равновесие потребителя. Эффект дохода и эффект замещения.

**Тема №6. Рыночная конкуренция. Совершенная и несовершенная конкуренция Эффективность рынков и методы их регулирования**

Конкуренция: механизм и типы (совершенная, монополистическая, олигополистическая конкуренция). Ценовая и неценовая конкуренция. Конкурентные преимущества. Типы рынков и рыночная инфраструктура.

Эффективность конкурентных рынков. Провалы рынка. Внешние эффекты (экстерналии). Монопольные тенденции в современной экономике. Рыночная власть.

Конкуренция: механизм и типы (совершенная, монополистическая, олигополистическая конкуренция). Ценовая и неценовая конкуренция. Конкурентные преимущества. Типы рынков и рыночная инфраструктура. Эффективность конкурентных рынков. Провалы рынка. Внешние эффекты (экстерналии). Монопольные тенденции в современной экономике. Рыночная власть.

Антимонопольное регулирование. Особенности экономики смешанного типа. Общественные блага. Государственный сектор и государственное регулирование.

**Тема №7. Предпринимательская деятельность: сущность и основные виды. Проблемы координации выбора производителей и потребителей в экономике.**

Предпринимательская деятельность: сущность и основные виды. Экономическая природа фирмы (предприятия). Типы деловой организации. Крупный бизнес и эффект масштаба. Сущность и виды предпринимательской деятельности. Издержки и их виды, выручка и прибыль предприятия. Принцип максимизации прибыли. Ценообразование на предприятии. Поведение совершенно конкурентной фирмы в отрасли, поведение в условиях монополии и олигополии. Управление трудом и заработная плата. Коммерческая деятельность предприятия (маркетинг). Финансы предприятия.

**Тема №8. Управление предприятием. Менеджмент и самоменеджмент.**



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

Управление предприятием. Этапы управления предприятием: планирование, организация, руководство, мотивация, учет и контроль. Управление персоналом. Заработная плата. Формы и системы заработной платы. Маркетинг. Финансы предприятия. Менеджмент и самоменеджмент.

**Тема №9. Факторы производства. Распределение факторных доходов**

Понимание факторов производства в экономической литературе. Труд. Капитал. Земля. Основные институты финансового рынка и их функции. Рынок капиталов: содержание, структура и инструменты. Роль сбережений на финансовом рынке. Процентная ставка и инвестиции. Рынок ценных бумаг: сущность, инструменты и организация. Государственное регулирование рынка ценных бумаг. Особенности аграрных отношений: технико-технологический и социально-экономический аспект. Земля как главный фактор сельскохозяйственного производства. Агропромышленный комплекс. Рынок земли и его специфика. Рента: экономическая природа и типы. Формы собственности на землю. Роль частной собственности на землю. Арендные отношения в сельском хозяйстве. Типы деловой организации в аграрном секторе. Рынок труда и его регулирование. Конъюнктура рынка труда: спрос и предложение рабочей силы. Заработная плата, занятость и безработица: сущность, причины и виды. Кривая Филлипса (краткосрочный и долгосрочный период). Доходы населения: понятие, источники формирования и виды. Современные формы доходов. Распределение доходов (вертикальное, функциональное). Кривая Лоренца. Неравенство доходов. Проблема социальной справедливости. Государственное регулирование доходов.

**Тема №10. Национальная экономика как целостность: объективные основы. Система национальных счетов. Макроэкономические показатели. Роль государства в рыночной экономике.**

Объективные основы целостности народного хозяйства: функциональные взаимосвязи главных участников современной экономики (кругооборот доходов и продуктов); отраслевая, территориальная и воспроизводственная структура экономики; инфраструктурные аспекты взаимодействия. Национальное богатство: структура, функции и методы оценки. Понятие социального богатства. Система национальных счетов. ВВП и способы его измерения. ВВП, ЧВП, ЧНП, НД. Располагаемый личный доход. Роль государства в рыночной экономике.

**Тема №11. Макроэкономическое равновесие и макроэкономическое регулирование. Кейнсианские и неоклассические модели макроэкономики.**

Совокупный спрос и совокупное предложение: сущность и факторы. Понятие макроэкономического равновесия. Модель AD – AS: классическая, кейнсианская и современная версия. Сбережения и инвестиции: факторный анализ и выявление причин неравновесности. Парадокс бережливости. Эффект мультипликатора и акселератора. «Кейнсианский крест». Равновесие на товарном, денежном рынке. Модель IS – LM. Стабилизационная политика государства. Прогнозирование, программирование, индикативное планирование.

**Тема №12. Финансовая система и финансовая политика. Госбюджет. Налоги.**

Финансовая система и финансовые отношения. Государственный бюджет: понятие, структура и функции. Бюджетный федерализм. Проблема сбалансированности госбюджета. Государственный долг и его виды. Управление государственным долгом. Налоги: сущность, виды, принципы, функции. Кривая Лаффера. Бюджетно-налоговая политика.

**Тема №13. Денежно-кредитная политика. Инфляция.**

Деньги и их функции. Квази-деньги. Денежная масса и денежная база. Денежное обращение и количественная теория денег. Денежные агрегаты. Равновесие на денежном рынке. Банковская система. Создание банковских денег. Денежный мультипликатор. Кредитно-денежная политика центрального банка.

Инфляция: сущность, причины, виды и последствия. Индексы цен. Антиинфляционная политика.

**Тема №14. Мировое хозяйство: факторы развития и основные черты. Проблемы внешнего экономического равновесия.**

Мировое хозяйство: сущность, объективные основы возникновения и развития, основные черты. Новые тенденции в мировом хозяйстве. Современные особенности внешней торговли и торговой политики. Формы международных экономических отношений (международная торговля



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

товарами и услугами, движение капиталов и зарубежные инвестиции, миграция рабочей силы, обмен научными знаниями и технологиями). Проблемы внешнего экономического равновесия.

**Тема №15. Мировой рынок. Международные валютно-финансовые и кредитные отношения. Платежный баланс. Валютный курс.**

Классическая теория международной торговли и ее модификации на современном этапе. Внешняя торговля и торговая политика. Современное состояние мирового рынка (закономерности и тенденции). Ценообразование на мировом рынке. Формы, механизмы и регулирование внешнеторговых отношений, эффективность внешней торговли. Торговый баланс. Мировая валютная система, ее основные элементы. Роль золота. Резервные валюты. Платежный баланс. Валютный курс: система организации, факторы, паритет. Международный рынок ссудных капиталов.

**Тема №16 Трансформационные процессы в экономике. Этапы становления переходной экономики в России. Проблемы переходной экономики.**

Объективная необходимость реформирования российской экономики. Экономическое своеобразие российской экономики. Основные направления реформирования российской экономики (приватизация собственности и разгосударствление, либерализация цен, структурные сдвиги и пр.) и их социально-экономические последствия. Предпринимательство. Формирование и развитие российского рынка труда. Распределение и доходы. Преобразования в социальной сфере. Формирование открытой экономики в России.

**Обеспечивающая кафедра**

Экономическая теория и региональная экономика



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Общая химия			
<b>Курс</b>	1	<b>Семестр</b>	1	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина относится к базовой части образовательной программы.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к применению знаний основ современных теорий в области общей и аналитической химии для решения теоретических и практических задач в любых областях химии и биологии.</p> <p>Курс «Общая химия» дает теоретическую базу для более глубокого понимания всех химических и пограничных с химией биологических дисциплин. Этот курс формирует представления о неорганической и аналитической химии, элементах физической и коллоидной химии. В курсе подробно рассматриваются такие разделы неорганической химии, как строение атома и химическая связь, окислительно-восстановительные реакции, комплексные соединения, обзор свойств биогенных соединений. Раздел аналитической химии продолжает и углубляет изучение вопросов химического равновесия в гомогенных и гетерогенных системах, процессов окисления-восстановления и комплексообразования, механизмов химических реакций в аспекте требований аналитической химии. Курс «Общая химия» предшествует курсам «Органическая химия» и «Биохимия и молекулярная биология».</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>ОПК-2: бакалавр обладает способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> основные законы химии, формирующие естественно - научное мировоззрение; теоретические основы неорганической и аналитической химии. Сущность химических реакций и процессов, основ качественного и количественного анализа; строение атома и теорию химической связи, основные классы неорганических веществ, их получение, химические свойства; основные положения и понятия энергетики химических процессов, химической кинетики, теорию комплексных химических соединений, свойства биогенных элементов и их важнейших соединений; номенклатуру химических соединений, основные законы химической термодинамики, принципы работы учебно-научной аппаратуры, используемой для проведения физико-химических экспериментов: методы регистрации результатов химических экспериментов, достоинства и недостатки разных методов, методы обработки результатов химических экспериментов (ОПК-2); правила безопасности при работе с легко воспламеняющимися и взрывоопасными веществами, кислотами и щелочами, химической посудой, принципы соблюдения электробезопасности при работе на приборах и установках.</p> <p><b>Уметь:</b> применять сложившиеся мировоззренческие естественно-научные представления в своей профессиональной деятельности; самостоятельно ставить задачу физико-химического исследования; применять базовые знания неорганической и аналитической химии для изучения свойств химических веществ и анализа лабораторных и природных образцов; применять знание основных термодинамических закономерностей при объяснении возможности протекания химических процессов; ориентироваться в современной литературе в области химии; природных объектов в сложных жизненных ситуациях; прогнозировать развитие экологической ситуации по результатам химического, физико-химического и биологического анализа; принимать решения по охране окружающей среды от вредных воздействий, понимая личную ответственность за принятое решение; формулировать цели эксперимента и грамотно интерпретировать его результаты; выполнять физико-химический эксперимент, проводить количественный анализ содержания вещества в различных растворах и смесях с использованием современной аппаратуры (ОПК-2); оказать первую помощь лицам, пострадавшим при работе в химической лаборатории.</p>					





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

**Владеть:** номенклатурой неорганических соединений, методами экспериментальных исследований химических веществ, способами подготовки лабораторных и природных образцов к анализу; методами математической обработки и анализа экспериментальных данных; основными представлениями о термодинамических критериях протекания химических реакций; свободно владеть справочной литературой, в том числе с привлечением информационных баз данных с целью сопоставления полученных параметров с литературными данными; навыками работы на серийном оборудовании, методами и способами анализа химических веществ и природных объектов; базовыми теоретическими закономерностями неорганической и аналитической химии, понятиями и законами химической термодинамики, теории растворов, кинетическими закономерностями протекания химических реакций; уверенно владеть техникой проведения физико-химического эксперимента и статистической обработки результатов опытов (ОПК-2); методиками безопасной работы кислотами и щелочами, химической посудой; приемами оказания первой помощи лицам, пострадавшим при работе в химической лаборатории.

**Основное содержание дисциплины**

1. Основные положения атомно-молекулярного учения. Стехиометрические законы химии. Определение эквивалентных и молекулярных масс. Строение атома. Квантово-механические представления о строении атома. Квантовые числа, их содержание, обозначение. Составление электронных формул атомов. Периодический закон и периодическая система элементов с точки зрения строения атома. Особенности электронного строения атомов элементов главных и побочных подгрупп. Химическая связь. Основные характеристики химической связи: длина связи, энергия и валентные углы. Полярность связи. Диполи и дипольный момент. Основные виды химической связи. Строение и свойства веществ.
2. Основные классы неорганических соединений. Комплексные соединения. Комплексообразование. Комплексные соединения, их роль в живом организме. Номенклатура. Получение и разрушение комплексных соединений.
3. Окисление и восстановление как процессы передачи электронов. Окислитель и восстановитель, процесс окисления и восстановления, степень окисления. Важнейшие окислители и восстановители. Типы окислительно-восстановительных реакций. Окислительно-восстановительные реакции и их роль в биологических процессах.
4. Растворы. Растворимость. Способы выражения концентрации. Закон Рауля, криоскопия и эбуллиоскопия. Осмос в природе. Особенности осмоса живой клетки. Закон Вант-Гоффа. Определение молекулярных масс растворённых веществ. Современные представления о растворах электролитов. Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации электролита. Закон разбавления Оствальда. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели среды. Гидролиз. Роль гидролиза в живом организме. Представления о механизмах реакций гидролиза солей.
5. Обзор свойств биогенных элементов и их важнейших соединений.
6. Элементы химической термодинамики. Химическое равновесие. Элементы электрохимии. Кинетика химических реакций. Элементы коллоидной химии.
7. Химический анализ. Качественный химический анализ. Аналитическая классификация катионов и анионов. Характерные (аналитические) реакции обнаружения ионов. Количественный химический анализ. Гравиметрический анализ. Расчеты в гравиметрическом анализе. Титриметрический анализ. Сущность анализа. Классификация методов. Виды титрования.
8. Физико-химический анализ. Электрохимические методы. Потенциометрия. Потенциометрическое титрование. Ионметрия. Кондуктометрия. Спектроскопические методы. Спектрофотометрия. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Закон аддитивности. Способы определения концентраций. Спектрофотометрическое титрование. Определение биологически важных металлов. Хроматографические методы. Определение токсичных элементов при анализе объектов окружающей среды.

**Ответственная кафедра**

Кафедра неорганической и аналитической химии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Органическая химия			
<b>Курс</b>	1	<b>Семестр</b>	2	<b>Трудоемкость</b>	5 з.е. (180 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>На основе общих представлений о строении атомов химических элементов, химических реакциях, методах химического анализа, полученных студентами бакалавриата при изучении курса «Общая химия», настоящая дисциплина создает теоретическую базу для последующего изучения пограничных с химией биологических дисциплин, в частности «Биохимии и молекулярной биологии» и «Введения в биотехнологию».</p> <p>В курсе «Органическая химия» рассматриваются строение атома углерода, виды гибридизации орбиталей углерода, образуемые атомами углерода виды химической связи, основные классы органических соединений, номенклатура органических соединений, виды их изомерии, основные реакции органического и нефтехимического синтеза, взаимные превращения органических соединений, способы их получения и применения. Курс знакомит с методами качественного анализа органических соединений, в том числе, веществ природного происхождения.</p> <p>Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: основные классы органических соединений, их химические свойства;</p> <p>Уметь: проводить направленный поиск, анализировать и реферировать научную литературу, вырабатывать на основе ее рационального анализа свою точку зрения по вопросам учебных дисциплин и отстаивать ее во время дискуссии;</p> <p>Владеть: основами проведения химических опытов, а также современными компьютерными и информационно-коммуникационными технологиями.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
общефессиональные ОПК -2 Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b> основные законы из области органической химии;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать экологическую грамотность (в части, относящейся к органической химии) при прогнозировании последствий своей профессиональной деятельности;</p> <p><b>Владеть</b> методами химического исследования биологических объектов.</p>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Введение. Номенклатура органических соединений. Современная теория строения органических соединений. Алканы, циклоалканы. Алкены, алкадиены, алкины. Арены. Многоядерные ароматические соединения. Галоидные алкилы. Галогенарилы. Спирты. Фенолы. Гликоли. Простые эфиры и оксиды. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты (алифатические и ароматические). Оксикислоты. Альдегидо- и кетонкислоты. Алифатические нитросоединения. Нитроарены. Алифатические и ароматические амины. Серусодержащие соединения. Углеводы. Аминокислоты. Гетероциклические соединения. ВМС. Воздействие органических веществ на окружающую среду.					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Кафедра органической и физической химии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Зоология беспозвоночных животных			
<b>Курс</b>	1	<b>Семестр</b>	1	<b>Трудоемкость</b>	4з.е. (144ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина относится к базовой части образовательной программы и является первым предметом, посвященным биоразнообразию животных. Логическим продолжением курса зоологии беспозвоночных является курс зоологии позвоночных. Освоение дисциплины «зоология беспозвоночных» необходимо для прохождения учебно-полевой зоолого-ботанической практики, изучения следующих курсов: сравнительная анатомия беспозвоночных, филогения беспозвоночных, биология индивидуального развития, основы эволюционных учений, общая экология.</p> <p>Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Принципы построения системы животного мира</li><li>2. Основные систематические категории в классификации животного мира (тип, класс, отряд, семейство, род, вид).</li><li>3. Признаки типов беспозвоночных животных, изучаемых в школьной программе.</li><li>4. Жизненные циклы насекомых с полным и неполным превращением, циклы основных групп паразитических плоских червей.</li></ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Сравнить между собой представителей разных типов, изучаемых в школьной программе.</li><li>2. Осуществлять поиск информации в литературных и интернет источниках.</li></ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Навыками работы с микроскопом.</li></ol>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>ОК – 7 - бакалавр обладает способностью с самоорганизации и самообразованию ОПК - 3– бакалавр обладает способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом. (ОПК-3)</li><li>2. Особенности морфологии, физиологии, географического распространения и экологии основных таксонов беспозвоночных. (ОПК-3)</li><li>3. Закономерности эволюции беспозвоночных животных и представлять целостную картину происхождения их многообразия. (ОПК-3)</li></ol> <p><b>Уметь</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Сравнить строение систем органов представителей разных типов беспозвоночных. (ОПК-3)</li><li>2. Сравнить жизненные циклы разных представителей беспозвоночных. (ОПК-3)</li></ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Навыками и методами морфологических и таксономических исследований беспозвоночных животных в лабораторных условиях (работа с коллекционным материалом, выполнение биологического рисунка). (ОК-7)</li><li>2. Навыками работы со световым микроскопом и микропрепаратами. (ОК-7)</li><li>3. Навыками простейшего анатомического вскрытия. (ОК-7)</li></ol>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Простейшие. Общая характеристика. Жизненные циклы. Пути выхода из моноэнергидного состояния.</li></ol>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

2. Происхождение многоклеточности. Губки и кишечнополостные.
3. Плоские черви. Турбеллярии, развитие систем органов. Паразитические плоские черви, жизненные циклы.
4. Комплекс первичнополостных червей. Жизненные циклы нематод. Кольчатые черви.
5. Членистоногие. Общая характеристика. Ракообразные. Насекомые. Паукообразные.
6. Моллюски. Общая характеристика. Брюхоногие, двустворчатые и головоногие.

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Основы систематики высших растений			
<b>Курс</b>	1	<b>Семестр</b>	2	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина относится к базовой части образовательной программы.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению летней полевой учебной практики, освоению дисциплин: «Теории эволюции», «Экология и рациональное природопользование», «Природа Ивановской области», «Растительный, животный мир и ООПТ России» и др. Знания, приобретенные в процессе освоения дисциплины, лежат в основе их будущей практической и научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями о строении высших растений; основах классификации растений, основных таксономических единицах., умениями работать с литературой (анализировать, сравнивать, обобщать), навыками работы с микроскопом, полученными ранее в ходе изучения дисциплины «Анатомия, морфология и систематика растений».</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>ОПК-3 – способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;</li><li>- отличия высших и низших растений;</li><li>- основные систематические группы растений;</li><li>- характерные анатомо-морфологические и физиологические черты основных таксонов высших растений;</li><li>- происхождение крупных таксонов растений;</li><li>- жизненные циклы основных систематических групп растений;</li><li>- строение систем репродуктивных органов растений;</li><li>- роль высших растений в природе и их практическое значение в жизни человека;</li><li>- общие представления о систематике и принципы современной систематики растений;</li><li>- основные диагностические признаки таксонов цветковых растений;</li><li>- психолого-педагогические основы самообразования и самоорганизации.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать жизненные циклы разных представителей растений;</li><li>- давать общую характеристику основных таксонов растений;</li><li>- находить место определенной группы растений в современных классификациях;</li><li>- обосновывать необходимость сохранения биоразнообразия;</li><li>- характеризовать принципы систематики и ориентироваться в таксономическом разнообразии растений;</li><li>- пользоваться определителями, справочной, методической литературой, Интернет источниками;</li><li>- сравнивать растения различных систематических групп, находить признаки сходства и различия;</li><li>- зарисовывать и анализировать ботанические объекты;</li><li>- планировать направление собственной деятельности в области самообразования;</li><li>- оценивать результаты действий, направленных на самообразование;</li><li>- ставить цель и задачи для выполнения конкретных работ, проявлять настойчивость в их достижении.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

- навыками работы со световым микроскопом;
- навыками работы с фиксированным материалом биологических объектов;
- навыками работы с гербарными образцами растений, коллекциями семян, плодов;
- навыками рисования биологических объектов;
- навыками работы с методической и справочной литературой;
- навыками работы с Кодексами ботаническими номенклатуры;
- навыками самостоятельной работы, обработки и анализа информации;
- приемами самоконтроля, самооценки и самовоспитания.

**Основное содержание дисциплины**

1. Систематика растений, ее значение, место в системе биологических наук и в деятельности человека. Общая характеристика высших растений: основные особенности высших растений, черты сходства и отличия от низших, схема жизненного цикла высших растений.
2. Отдел Мохообразные.
3. Отдел Риниофиты.
4. Отдел Плауновидные.
5. Отдел Псилотовидные.
6. Отдел Хвощевидные.
7. Отдел Папоротниковидные.
8. Группа Праголосоменных. Отдел Голосоменные.
9. Отдел Покрывтосеменные. Отличительные черты, теории происхождения. Общая характеристика классов Двудольные и Однодольные. Основные диагностические признаки, основные порядки, семейства.
11. Порядок Ивоцветные, семейство Ивовые.
12. Порядок Березоцветные, семейство Березовые. Порядок Букоцветные, семейство Буковые.
13. Порядок Центросеменные (Гвоздикоцветные): семейство Гвоздичные, семейство Маревые и др.
14. Порядок Магнолиецветные. Порядок Лютикоцветные, семейство Лютиковые.
15. Порядок Каперсоцветные, семейство крестоцветные.
16. Порядок Розоцветные, семейство Розовые.
17. Порядок Бобовоцветные, семейство Мотыльковые (Бобовые).
18. Порядок Лилиецветные. Порядок Чешуецветные, семейство злаки. Взаимосвязь растений различных систематических групп в природе. Проблемы сохранения биоразнообразия.

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Зоология позвоночных животных			
<b>Курс</b>	1	<b>Семестр</b>	2	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина относится к базовой части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к (освоению дисциплин «Экология животных», «Эволюционные учения», «Эволюционная и функциональная морфология (Большой практикум)», «Зоогеография», прохождению полевой практики по зоологии позвоночных. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплины «Зоология беспозвоночных»</p> <p><b>Знать:</b> Геохронологическую таблицу. Систему таксонов живого мира Земли. Основные положения курса Зоология беспозвоночных животных.</p> <p><b>Уметь:</b> Сравнивать биологические виды из разных таксонов, находить признаки сходства и различия.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками работы с микроскопом и выполнения учебного рисунка.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>- способность к самоорганизации и самообразованию - ОК-7; - способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов - ОПК-3</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b> общую характеристику типа Хордовые, особенности организации и экологии классов типа, систему типа его эволюционную историю. Значение позвоночных животных в природе и для человека, принципы рационального использования и основные подходы к охране животных.</p> <p><b>Уметь:</b> производить препарирование объектов, выделение органов и их систем, проводить определение представителей разных классов.</p> <p><b>Владеть:</b> теоретическими понятиями на уровне оперирования ими. Техникou препарирования и определения представителей различных классов Хордовых, выделения органов и систем на препаратах.</p>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Предмет зоологии позвоночных, общая характеристика типа Хордовые П/тип Головохордовые П/тип Оболочники Низшие позвоночные, бесчелюстные Рыбы Земноводные Пресмыкающиеся Птицы Млекопитающие					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Кафедра ботаники и зоологии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Микробиология и вирусология			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	5	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
• Базовая часть. Обязательные дисциплины, 5 семестр. Модуль «Науки о биологическом многообразии».					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
• <b>ОК-7:</b> способность к самоорганизации и самообразованию; • <b>ОПК-3:</b> способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
• <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- общие представления об отличительных особенностях прокариот,</li><li>- морфологию различных групп микроорганизмов и их анатомические особенности,</li><li>- воздействие абиотических факторов среды на рост и развитие микроорганизмов,</li><li>- роль прокариот в поддержании гомеостаза в экологических системах,</li><li>- прикладное значение микроорганизмов,</li><li>- некоторые особенности генетики прокариот,</li><li>- некоторые особенности обмена веществ у разных групп микроорганизмов,</li><li>- особенности строения и размножения вирусов,</li><li>- особенности культивирования микроорганизмов,</li><li>- технику безопасности при работе с микрофлорой,</li><li>- основополагающие документы (СНиПы и ГОСТы), регламентирующие работу с микроорганизмами,</li><li>- основные систематические группы прокариот, важные для человека,</li><li>- особенности неклеточных форм жизни.</li></ul>					
• <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять на микропрепаратах и схемах морфологию и анатомические особенности микроорганизмов,</li><li>- делать правильные зарисовки объектов микробиологии,</li><li>- объяснять положения техники безопасности при работе с бактериологическими объектами,</li><li>- объяснять взаимоотношения прокариот с экологическими факторами,</li><li>- интерпретировать результаты экспериментов.</li></ul>					
• <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- техникой работы со световым микроскопом,</li><li>- техникой работы с микробиологическим оборудованием,</li><li>- техникой изготовления микропрепаратов и окраской микробиологических объектов,</li><li>- приемами выделения чистых культур микроорганизмов и работой с ними,</li><li>- методиками обработки полученных результатов,</li><li>- осваивать вновь разработанные СНиПы и ГОСТы.</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<b>1. История развития микробиологии</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Эмпирический этап в развитии микробиологии. Морфологический этап. Инфекционная микробиология. Вирусология. Использование микроорганизмов в генетике. Развитие генной инженерии и создание трансгенных микроорганизмов.</li></ul>					
• <b>2. Микробиология как наука. Строение микроорганизмов.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Отличие прокариотических клеток от эукариотических. Особенности генетического</li></ul>					





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

материала, способов размножения, органоидов, метаболизма. Морфологические формы и размеры микроорганизмов. Анатомия микроорганизмов. Отличия Грам+ и Грам- микроорганизмов. Органоиды. Мезосомы, хлоросомы, фикобилисомы, хроматофоры, аэросомы, тилакоиды, микротрубочки. Покоящиеся формы микроорганизмов.

- **3. Экология микроорганизмов.** Прокариоты как эврибионты. Влияние абиотических и биотических факторов (солнечного спектра, температуры, pH среды, газов и др.). Экологические группы микроорганизмов. Микробиоценозы. Пищевые цепи и роль в них прокариот. Значение микроорганизмов в биотическом круговороте элементов и веществ в биосфере. Микроорганизмы как паразиты. Инфекционный процесс. Патогенность и вирулентность. Условно-патогенные микроорганизмы. Антибиоз и антибиотики.

- **4. Микрофлора объектов окружающей среды.**

- Автохтонная и аллохтонная микрофлора. Санитарно-показательные микроорганизмы Микрофлора тела человека, воздуха, почвы, воды. Степени сапробности. Коль-титр, коль-индекс, БГКП. Механизмы самоочищения воды. Искусственная очистка воды.

- **5. Генетика микроорганизмов.**

- Трансдукция. Конъюгация. Бактериальные плазмиды.

- **6. Систематика микроорганизмов.**

- Система подцарства прокариот. Критерии классификации: морфологические серологические, физиолого-биохимические, генетические. Несистематические понятия. Чистая и смешанная культура. Клоны, штаммы. Краткий систематический обзор наиболее важных групп микроорганизмов (по Берджи)

- **7. Культивирование микроорганизмов.**

- **8. Структура, размножение и разнообразие вирусов.**

**Ответственная кафедра**

Кафедра общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Физиология человека и животных			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестр</b>	4	<b>Трудоемкость</b>	5 з.е. (180 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Физиология человека и животных», относится к базовой части образовательной программы.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения таких дисциплин, как «Анатомия человека», «Введение в физиологию», «Цитология» и «Гистология», «Зоология», «Физика», «Химия», «Биохимия» и др., которые служат базой для изучения функций организма.</p> <p>Дисциплина «Физиология человека и животных» является основой для изучения студентами дисциплины «Возрастная физиология», прохождения педагогической практики.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>а) общепрофессиональные (ОПК):</p> <p>ОПК-4 (способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем),</p> <p>ОПК-6 (способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой),</p> <p>ОПК-12 (способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности),</p> <p>б) профессиональные (ПК):</p> <p>ПК-1 (способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ).</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методы анализа и оценки состояния организма человека и животных (ОПК-4, ОПК-6).</li><li>- особенности физиологических экспериментов на человеке и животных (ОПК-12).</li><li>- оборудование для исследования функций человека и животных (ПК-1).</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проводить физиологические исследования, описывать и объяснять результаты опытов (ОПК-6, ПК-1).</li><li>- грамотно проводить биомедицинские эксперименты (ОПК-12);</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыком оценки функциональной активности физиологических систем организмов (ОПК-6).</li><li>- принципами биоэтики в отношении проведения экспериментов на человеке и животных (ОПК-12).</li><li>- методами проведения наблюдений за состоянием собственного организма (ПК-1).</li><li>- методами исследования функций организма человека и животных (ПК-1).</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<p>Тема 1. Введение в физиологию. Физиология возбудимых тканей.</p> <p>Тема 2. Регуляция функций организма.</p> <p>2.1. Нервная регуляция.</p> <p>2.2. Гуморальная регуляция.</p> <p>Тема 3. Физиология висцеральных систем.</p> <p>3.1. Внутренняя среда организма.</p> <p>3.2. Кровообращение.</p> <p>3.3. Дыхание.</p> <p>3.4. Пищеварение.</p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

---

---

3.5. Обмен веществ и энергии.

3.6. Терморегуляция.

3.7. Выделение.

3.8. Размножение.

Тема 4. Взаимоотношение организма и окружающей среды.

4.1. Физиология анализаторов.

4.2. Высшая нервная деятельность.

**Ответственная кафедра**

Кафедра безопасности жизнедеятельности и общемедицинских знаний



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Физиология растений			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	6	<b>Трудоемкость</b>	3 з.е. (108 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Базовая (общепрофессиональная) часть. Дисциплина входит в модуль «Физиология»					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
В результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК- 4; ПК-1: - способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем – ОПК -4; - способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ – ПК-1.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- основные методы изучения физиологических процессов на клеточном уровне;</li><li>- основные методики изучения свойств пигментов растений;</li><li>- методы изучения интенсивности основных физиологических процессов фотосинтез, дыхание, транспирация, гуттация и др.);</li><li>- методы изучения минерального питания растений и диагностики его нарушения.</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- поставить и провести основные лабораторные эксперименты и наблюдения с растениями;</li><li>- объяснять результаты, полученные в результате лабораторных работ;</li><li>- сравнивать и анализировать результаты;</li><li>- оформлять полученные результаты в виде таблиц, схем, графиков, формулировать выводы</li></ul></li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- экспериментальных работ с растениями;</li><li>- навыками работы с приборами, используемые в физиологии растений;</li><li>- навыками оформления результатов, проведенных экспериментов;</li><li>- навыками формулирования выводов.</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
1. Физиология растений как наука, основные задачи, методы, история. 2. Физиология растительной клетки. 2.1. Основные органоиды растительной клетки. Строение, физиологические функции. 2.2. Клетка как осмотическая система. 2.3. Основные методы определения осмотического давления и сосущей силы растений. Плазмолиз, формы плазмолиза. Циторриз. 3. Физиология фотосинтеза. 3.1. Хлорофиллы. Каротиноиды, строение молекул, физико-химические свойства, функции. 3.2. Световая фаза фотосинтеза. Поглощение света молекулами пигментов. Фотосинтетические единицы (ФСЕ), реакционные центры, пигменты антенного комплекса. Фотосистемы (ФС). 3.3. Миграция энергии электронов в пигментных системах. Циклический и нециклический транспорт, электронов, фотофосфорилирование. 3.3. Темновая фаза фотосинтеза Цикл Кальвина (C <sub>3</sub> - путь фотосинтеза); цикл Хетча-Слэка (C <sub>4</sub> - путь фотосинтеза; САМ-метоболизм фотосинтеза. Биологическое значение. 3.4. Экология фотосинтеза. 3.5. Фотосинтез и урожай. Саморегуляция фотосинтеза. 4. Физиология дыхания растений. 4.1. Ферментные системы дыхания. Субстраты дыхания. 4.2. Гликолиз (путь Эмбдена-Мейергофа-Парнаса) – дихотомический путь окисления глюкозы. Последовательность реакций, ферментные системы. Биологическое значение.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

- 4.3. Цикл ди- и трикарбоновых кислот (цикл Кребса). Последовательность реакций.
- 4.4. Глиоксилатный цикл. Последовательность реакций. Биологическое значение.
- 4.5. Пентозофосфатный цикл – апотомический путь окисления глюкозы.
- 4.6. Экология дыхания.
5. Физиология минерального питания растений.
  - 5.1. Основные элементы минерального питания растений. Группы элементов.
  - 5.2. Физиологическая роль азота в жизни растений. Особенности азотного питания. Использование различных форм азота. Восстановление нитратов и нитритов. Симбиотические, несимбиотические (свободноживущие) и факультативные азотфиксаторы.
  - 5.3. Макроэлементы и микроэлементы.
  - 5.4. Корень как основной орган поглощения элементов минерального питания и
  - 5.5. Реутилизация. Градиенты распределения минеральных веществ в растении.
  - 5.6. Физиологические основы применения минеральных удобрений.
6. Физиология водного обмена растений.
  - 6.1. Механизм передвижения воды по растению. Гуттация, транспирация, виды транспирации. Физиологическое значение транспирации.
  - 6.2. Устьичный аппарат растений. Механизмы устьичных движений (гидроактивный, гидропассивный, фотоактивный).
  - 6.3. Регуляция транспирации. Влияние экологических факторов на интенсивность транспирации, суточный ход транспирации.
  - 6.4. Особенности водного обмена растений различных экологических групп. Пойкило- и гомойогидрические растения.
7. Устойчивость растений к неблагоприятным факторам внешней среды.
  - 7.1. Устойчивость как приспособление растений к условиям существования. Ответная реакция растений на действие неблагоприятных факторов. Виды устойчивости.
  - 7.2. Жароустойчивость растений, методы повышения засухоустойчивости культурных растений.
  - 7.3. Засухоустойчивость.
  - 7.4. Холодоустойчивость растений. Морозоустойчивость растений.
  - 7.5. Солеустойчивость растений. Влияние избытка солей на физиологические процессы растений. Основные группы галофитов.
  - 7.6. Пылеустойчивость, газоустойчивость, радиоустойчивость растений.
8. Рост растений.
  - 8.1. Понятие «рост» растений. Признаки роста растений. Фазы роста, типы роста.
  - 8.2. Влияние основных экологических факторов на рост растений.
  - 8.3. Фитогормоны. Классификация основных фитогормонов, особенности строения молекул, физиологическое действие.
  - 8.4. Гербициды. Виды гербицидов. Применение в практике сельского хозяйства.
9. Развитие растений.
  - 9.1. Понятие «развитие» растений. Этапы развития растений. Периоды развития.
  - 9.3. Влияние экологических факторов на развитие растений.
    - 9.3.1. Регулирующее действие света. Фотопериодизм.
  - 9.4. Покой растений. Глубокий и вынужденный покой. Значение покоя в жизни растений.
10. Взаимосвязь и регуляция физиологических процессов, происходящих в растениях.

**Ответственная кафедра**

Общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Иммунология			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	3 з.е. (108 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Базовая часть. Обязательные дисциплины. 7 семестр. Модуль «Физиология».					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<b>ОПК-4:</b> способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем.					
<b>ОПК-12:</b> способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности.					
<b>ПК-1:</b> способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- строение и особенности органов и тканей иммунной системы,</li><li>- строение, классификацию, происхождение различных антигенов,</li><li>- происхождение иммуноглобулинов различных классов, их особенности и функции,</li><li>- различные виды взаимодействий антиген-антитело в процессе образования иммунного комплекса,</li><li>- происхождение и особенности различных клеток иммунной системы,</li><li>- особенности взаимодействия клеток иммунной системы и конечный результат взаимодействия,</li><li>- классификацию иммунопатологических иммунных реакций.</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- различать на постоянных микропрепаратах и схемах органы и ткани иммунной системы,</li><li>- объяснять отличия различных антигенов и их способность индуцировать иммунный ответ,</li><li>- различать на схемах особенности строения иммуноглобулинов разных классов,</li><li>- объяснять виды, особенности и необходимость постановки различных серологических реакций,</li><li>- объяснять отличия происхождения, особенности рецепторного аппарата и маркеров различных кластеров клеток иммунной системы,</li><li>- объяснять механизмы взаимодействия клеток иммунной системы и их конечный результат воздействия на чужеродные агенты,</li><li>- расшифровывать механизмы формирования иммунологических иммунных реакций и их разрешение.</li></ul></li><li>• <b>Владеть:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- методом световой микроскопии,</li><li>- изготовлением простейших временных микропрепаратов,</li><li>- методикой постановки наиболее распространенных серологических реакций,</li><li>- методикой постановки простейших клеточных реакций.</li></ul></li><li>•</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<b>1. История развития иммунологии.</b> Развитие инфекционной иммунологии. Формирование взглядов на клеточный и гуморальный иммунитет. Расшифровка структуры и теория образования антител. Трансплантационная иммунология и учение о толерантности. Развитие учения об иммунологии и аллергии.					
<b>2. Резистентность и иммунореактивность.</b> Механизмы резистентности. Барьерные ткани. Низкомолекулярный пептид, лизоцим, интерферон, комплемент, фагоцитоз, дивалентные катионы. Пути активации комплемента. Ткани и органы иммунной системы. Красный костный мозг. Стволовые клетки. Сумка Фабрициуса. Вилочковая железа (тимус). Тимоциты. Периферические органы (лимфатические узлы, лимфатические сосуды,					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

селезенка, пейеровы бляшки).

**3. Антигены и антитела.**

Структура антигенов, специфичность, типы специфичности. Антигенность, иммуногенность. Валентность антигенов. Классификация АГ. Антитела. Валентность, афинность и авидность. Динамика выработки антител. Феномены взаимодействия антител и антигена. Сетевая теория образования иммунных комплексов. Серологические реакции. Реакции агглютинации, преципитации, Кумбса, РСК. Реакция нейтрализации, иммунофлюоресценции, конгломинации, РИА, иммуноблотинг, ИФА. Вакцины и сыворотки. Активный искусственный иммунитет.

**4. Клеточные основы иммунологии.**

Гистогенез клеток иммунной системы и их классификация. Понятие маркеров и рецепторов. Клетки антиген-неспецифической защиты. Антигенпредставляющие клетки.

Имунокомпетентные клетки: Т и В- лимфоциты. Адгезивные молекулы. Интегрины. Супергены иммуноглобулинов. Селектины и их роль в клеточных взаимодействиях. Адрессины и рецепторы хоминга лимфоцитов. Гормоны и медиаторы иммунной системы.

Цитокины. Интерлейкины. Взаимодействие клеток в иммунном ответе (кооперация клеток). Стимуляторы, ингибиторы, медиаторы воспаления.

**5. Трансплантационный иммунитет.**

Главный комплекс гистосовместимости. Принцип типирования донора и реципиента. Реакция отторжения трансплантата. Генетические законы совместимости органов и тканей. Иммунологическая толерантность. Толерантность и трансплантация.

**6. Патологические реакции.**

Аллергия. Классификация аллергических реакций. Стадии аллергических реакций. Аутоиммунные состояния и заболевания. Пролиферативные заболевания иммунной системы. Иммунодефициты. СПИД, иммунологические аспекты заболевания.

**7. Иммунология инфекции.**

**8. Противоопухолевый иммунитет.**

**9. Теории иммунитета.** Клонально – селекционные и инструктивные теории.

**10. Сравнительная иммунология.**

**Ответственная кафедра**

Кафедра общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Цитология и гистология			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестр</b>	3	<b>Трудоемкость</b>	44 з.е. (144 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина относится к базовой части образовательной программы. Требования к входным знаниям, умениям и навыкам формируются на основе среднего (полного) общего образования. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Генетика», «Анатомия человека» и др. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать (знаниями, умениями, навыкам, полученными ранее в ходе изучения дисциплины «Анатомия растений».					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5)					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> теоретические понятия цитологии и гистологии на уровне оперирования <b>Уметь:</b> применять знание принципов клеточной организации биологических объектов <b>Владеть:</b> техникой изучения микроскопических препаратов клеточных структур, распознавание гистологических объектов на микропрепаратах и клеточных структур на электронно-микроскопических препаратах					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Предмет цитологии и гистологии. История наук. Методы исследования. Учение о поверхностном аппарате Органоиды клетки Эукариот Процессы обмена веществ в клетке Морфология и физиология ядерных структур Морфология клетки Прокариот. Эволюция клеток. Теория дифференциации клеток Понятие о тканях. Классификация тканей. Эпителиальные ткани Ткани внутренней среды. Учение о клеточных популяциях Мышечные и нервная ткань.					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Кафедра ботаники и зоологии					





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Биохимия и молекулярная биология			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестр</b>	3	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина "Биохимия и молекулярная биология" относится к базовой части образовательной программы.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Микробиология и вирусология», "Генетика и селекция", «Введение в биотехнологию», «Биофизика», «Биология клетки».</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными в ходе изучения дисциплины «Органическая химия».</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<b>ОПК-5:</b> способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p>• <b>Знать:</b></p> <p>химическую структуру биополимеров: белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов; уровни организации макромолекул и методы определения их структуры;</p> <p>особенности функционирования ферментов как типичных биокатализаторов;</p> <p>основные реакции анаболизма и катаболизма на примере внутриклеточного пищеварения, клеточного дыхания;</p> <p>основные принципы матричного синтеза биополимеров: репликации ДНК, транскрипции, трансляции.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>применять знание основных физических и химических законов при объяснении механизмов жизнедеятельности;</p> <p>воспроизводить химическую структуру биополимеров и составляющих их мономеров, характеризовать типы связей, обеспечивающих уровневую организацию белков и нуклеиновых кислот;</p> <p>охарактеризовать факторы, вызывающие денатурацию биополимеров.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>методиками качественного и количественного анализа основных классов биологически значимых органических соединений, выделенных из природного материала.</p>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<p>Предмет биохимии, ее место в системе естественных наук. Химический состав живых организмов. Аминокислоты и белки.</p> <p>Ферменты, коферменты и витамины.</p> <p>Понятие об обмене веществ в живых организмах. Основы биоэнергетики.</p> <p>Нуклеиновые кислоты.</p> <p>Обмен белков и нуклеиновых кислот.</p> <p>Углеводы и их обмен.</p> <p>Липиды и их обмен.</p> <p>Взаимосвязь и регуляция обмена веществ. Водный и минеральный обмен.</p> <p>Современные проблемы биохимии и пути их решения.</p>					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Кафедра органической и физической химии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Биофизика			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	6	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Биофизика» относится к базовой части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Физиология движений с элементами биомеханики», «Нейрофизиология», «Физиология высшей нервной деятельности», «Иммунология», «Основы биотоксикологии»; к прохождению производственной исследовательской практики и производственной преддипломной практики; к преподаванию в школе.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины «Биофизика», должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин «Введение в физиологию», «Физика», «Цитология и гистология», «Физиология человека и животных», «Биохимия». Студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- общие представления о строении и функции клеток эукариот;</li><li>- знания основных физических законов;</li><li>- представления об основных биоэнергетических процессах;</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- использовать знания физических и химических закономерностей для объяснения биологических явлений</li></ul></li><li>• <b>Владеть:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- методом микроскопии</li></ul></li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОПК-5: бакалавр обладает способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия, теории и законы биологической физики,</li><li>- структурную организацию биологических мембран, характеристики мембранных белков и липидов, белок-липидные взаимодействия;</li><li>- биофизические механизмы транспорта веществ через биомембраны, пассивный и активный транспорт, молекулярное строение и механизмы функционирования ионных каналов;</li><li>- законы термодинамики в применении к биологическим системам;</li><li>- механизмы биоэлектrogenеза, происхождение потенциала покоя и потенциала действия, механизмы распространения возбуждения (одиночных импульсов и рядов импульсов), кодирование и передачу информации в живых организмах;</li><li>- классификацию, методы работы, свойства биофизических систем;</li><li>- характеристики равновесного и стационарного состояния, нелинейную термодинамику биологических систем;</li><li>- связь энтропии и информации в биологических системах;</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять несложные лабораторные исследования;</li><li>- делать выводы;</li><li>- оформлять результаты эксперимента;</li><li>- применять знания биофизики в практической деятельности</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками экспериментальной работы и соблюдения правил техники безопасности;</li><li>- методами наблюдения и интерпретации экспериментальных данных</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

1. Предмет биофизики и ее история.
2. Законы термодинамики и их применение в биологии
3. Биофизика клетки и методы исследования клеточных структур
4. Биофизика мембран
5. Биоэлектрические процессы на клеточном уровне
6. Основы частной биофизики.

**Ответственная кафедра**

Кафедра общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Генетика и селекция			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	5	<b>Трудоемкость</b>	3 з.е. (108 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Базовая часть. Обязательные дисциплины, 5 семестр. Модуль «Генетика и эволюция».					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<b>ОПК-7:</b> способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике;					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- современные представления о структуре и функции нуклеиновых кислот;</li><li>- классификацию генов, их функции;</li><li>- механизмы сохранения, передачи и реализации генетической информации;</li><li>- основы регуляции и поддержания генетического гомеостаза;</li><li>- основные способы и особенности полового и бесполого размножения;</li><li>- закономерности наследования;</li><li>- роль наследственной изменчивости в эволюции и селекции.</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- решать задачи по разделу «Молекулярная генетика»;</li><li>- решать задачи, связанные с процессами митоза и мейоза;</li><li>- решать задачи по геномной изменчивости;</li><li>- пользоваться световым микроскопом;</li><li>- изготавливать простейшие микропрепараты;</li><li>- делать рисунки различных биологических объектов.</li></ul></li><li>• <b>Владеть:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- способами составления задач по генетике;</li><li>- методом световой микроскопии;</li><li>- методами распознавания и исследования генетических объектов и их структур;</li><li>- методами обработки генетических исследований.</li></ul></li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<b>1. История развития генетики.</b> Гибридологический метод. Период классической генетики. Создатели хромосомной теории наследственности. Изучение механизмов митоза и мейоза Классические опыты Менделя. Евгеника. Значение работ генетиков отечественной школы. Новейшие достижения генетики. Формирование геномной инженерии.					
<b>2. Молекулярные основы наследственности.</b> Структура и функции ДНК, генов. Гены структурные и функциональные. Редупликация ДНК. Структура и функции различных видов РНК. Генетический код. АТФ. Биосинтез белка. Репарация ДНК. Фоторепарация и эксцизионная репарация. Энзимология репарации.					
<b>3. Цитологические основы наследственности.</b> Строение хромосом. Аутосомы и гетерохромосомы. Кариотип и его идиограмма. Политенные хромосомы. Митотический цикл клетки. Размножение бесполое и половое. Эволюция форм полового размножения. Гаметогенез, мейоз и его механизмы. Оплодотворение наружное и внутреннее. Партогенез, его виды. Амфитокия, аррентокия, телиотокия. Педогенез и андрогенез. Половое размножение цветковых растений. Формирование гаметофита. Микроспорогенез и микрогаметогенез. Мегаспорогенез и мегагаметогенез. Эндомитоз и abortивные формы размножения клеток.					
<b>4. Закономерности наследования.</b> Гомологичные и негомологичные хромосомы. Аллельные и неаллельные гены. Доминантные, рецессивные, альтернативные и неальтернативные гены и признаки. Аутосомные признаки и признаки сцепленные с полом. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип. Пенетрантность, экспрессивность признаков. Наследование при					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

моногибридном и полигибридном скрещивании. Сцепление признаков. Наследование пола. Отклонения от закона независимого наследования. Нехромосомное наследование.

**5. Изменчивость.** Наследственная изменчивость. Мутационный процесс. Характеристика мутаций. Их частота, причины и значение. Комбинативная изменчивость, её источники и механизмы. Наследственная изменчивость. Норма реакции генотипа. Модификации, их типы и механизмы. Фенотипическая изменчивость. Онтогенетическая изменчивость.

**6. Генетика популяций.**

Понятие популяции. Классификация популяции. Элементарные эволюционные явления и генетика: автоматические процессы в популяции. Популяция как элементарная единица эволюции. Генофонд популяции. Понятие об идеальной популяции. Закон Харди - Вайнберга, частоты аллелей и генотипов в генофонде идеальной популяции.

**7. Методы изучения наследственности.**

Гибридологический метод. Модельные объекты и требования к ним. Методы: родословных, близнецовый, цитогенетический и другие. Программа «Геном человека» и подходы к её решению.

**8. Генетика и селекция.**

Принципы и методы селекции. Значение работ Бербанка и Вавилова для развития селекции. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.

Селекция растений. Центры происхождения и многообразия культурных растений. Особенности селекции само- и перекрёстноопылителей. Полиплоидия, отдалённая гибридизация. Культура тканей, клонирование, клеточная инженерия. Понятие трансгенных растений и их особенности.

Селекция животных. Гибридизация и отбор. Аутбридинг и инбридинг, отдалённая гибридизация. Гетерозис. Селекция крупного рогатого скота, птицы и тутового шелкопряда.

Селекция микроорганизмов. Селекция на понижение требований к ростовым веществам и повышение устойчивости к ядам. Селекция на повышение продуктивности и требовательности к ростовым веществам.

**9. Принципы генной инженерии.**

**Ответственная кафедра**

Кафедра общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Теории эволюции			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	6	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Базовая часть. Дисциплина изучается по разделам, преподаваемым в 6 семестре. Ее изучению предшествуют курсы наук о биологическом разнообразии (1, 2 и 5 семестры), биологии клетки (3 и 5 семестры), биологии размножения (4 семестр), генетике (5 семестр), которые служат фундаментом для теорий эволюции.					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
В результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-8, ОПК-14. Способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8); способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <b>Знать:</b> об эволюционные процессы на разных уровнях организации жизни; закономерности и правила эволюции, историю развития эволюционных идей и роль эволюционной идеи в биологической эволюции; основные методы изучения и группы доказательств эволюционного развития; основы синтетической теории эволюции и альтернативные точки зрения на ее постулаты; <ul style="list-style-type: none"><li>• пути и закономерности макроэволюции, взаимосвязи онто- и филогенеза;</li></ul> критерии и формы прогрессивного развития; <ul style="list-style-type: none"><li>• особенности антропогенеза.</li></ul> <b>Уметь:</b> использовать данные различных наук для доказательства эволюции; применять основные законы и правила эволюции для решения типовых задач; находить эволюционные закономерности в развитии живых систем и возможности управления механизмами эволюции. <b>Владеть:</b> методами получения доказательств эволюции; методами исследования и анализа микро- и макроэволюционных событий в живых системах на разных уровнях; методами обобщения результатов разных биологических наук для построения эволюционных схем.					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Введение Формирование представлений о факторах эволюции. История развития эволюционных идей. Доказательства эволюции. Микроэволюция. Синтетическая теория эволюции (стэ). Адаптации и проблема органической целесообразности. Вид и видообразование Пути и закономерности эволюции. Макроэволюция. Филогенез и онтогенез. Эволюционный прогресс и антропогенез Содержание «Теории эволюции» раскрывается в историко-гносеологическом плане. В начале курса рассматривается история развития и становления эволюционных идей и теорий, большое внимание при этом уделяется основным положениям учения Ч. Дарвина, а при дальнейшем изложении развитию всех важнейших направлений эволюционного учения на различных уровнях организации жизни. Во втором и третьем разделах раскрываются современные представления о микро- и макроэволюционных процессах, в четвертом рассматриваются вопросы эволюционного прогресса, формирования и развития жизни, происхождения человека. Эволюционный подход выступает в данном					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

---

случае как важнейший, магистральный принцип формирования мировоззрения студентов в отличие от идей креационизма, разумного творения и т.д., не позволяющих объективно интерпретировать любые биологические данные. Благодаря эволюционному анализу, синтезу и возможностям прогнозирования любые теории и гипотезы приобретают логическое завершение, позволяют выбрать стратегию и тактику управления процессами, происходящими в живой природе.

**Ответственная кафедра**

Общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Безопасность жизнедеятельности			
<b>Курс</b>	1	<b>Семестр</b>	1	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина является обязательной для изучения; относится к базовой части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины «Основы медицинских знаний», «Психология здоровья семьи». Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями в области безопасности жизнедеятельности, полученными ранее в ходе предшествующего этапа образования.					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
Знать: - понятийно-терминологический аппарат в области безопасности; - классификацию и характеристику основных опасностей; - основы здорового образа жизни; - принципы оказания первой помощи. Уметь: - идентифицировать основные опасности и риски среды обитания человека; - соблюдать требования безопасности, санитарных и гигиенических правил и норм; - оценивать состояние образа жизни и гигиенического поведения. Владеть: - навыками безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях; - навыками пропаганды здорового образа жизни и профилактики травматизма; - навыками оказания первой помощи при неотложных состояниях.					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<b>Введение в безопасность жизнедеятельности</b>					
<b>Социальная безопасность</b> Личная безопасность: профилактика психического и физического воздействия на человека Здоровый образ жизни и профилактика аутопатогенного поведения. Информационная безопасность и охрана психического здоровья. Безопасность для здоровья: профилактика основных неинфекционных заболеваний. Продовольственная безопасность. Основы рационального питания.					
<b>Природная безопасность</b> Природные абиотические опасности: в литосфере, в гидросфере, в атмосфере, космические опасности. Природные биотические опасности: растения, животные, рыбы, патогенные микроорганизмы. Инфекционная безопасность. Профилактика инфекционных заболеваний.					
<b>Техногенная безопасность и основы первой помощи</b> Транспортная безопасность. ПП при ДТП. Производственная безопасность. Энергобезопасность. Противопожарная безопасность. Безопасность в быту. ПП при несчастных случаях и бытовых травмах.					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Безопасности жизнедеятельности и общемедицинских знаний					





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Основы физической культуры и здоровый образ жизни			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестр</b>	3	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 часа)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Основы физической культуры и здоровый образ жизни» входит в состав обязательной части дисциплин подготовки бакалавра. Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе среднего (полного) общего образования по физической культуре.</p> <p>Дисциплина «Основы физической культуры и здоровый образ жизни» тесно сопряжена с дисциплиной «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту».</p> <p>Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе среднего (полного) общего образования по физической культуре.</p> <p>Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- общие понятия роли физической культуры в развитии человека;</li><li>- основы физической культуры и здорового образа жизни;</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях;</li><li>- рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.).</li></ul> <p><b>Иметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).</li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;</li><li>- социально-биологические основы физической культуры;</li><li>- особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий;</li><li>- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>- Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.</li><li>- Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.</li><li>- Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.</li><li>- Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания.</li></ul>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

---

- Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
- Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.
- Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений
- Профессионально-прикладная физическая подготовка.
- Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра

**Ответственная кафедра**

Кафедра физической культуры



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Биология размножения и развития			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестр</b>	4	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачеты, экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Биология размножения и развития» относится к базовой части образовательной программы.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к (освоению дисциплин: «Физиологии человека и животных», «Сравнительная анатомия позвоночных животных»).</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать начальными знаниями о жизненных циклах животных, строении гамет, основных этапах онтогенеза; умениями и навыками работы с микропрепаратами, изготовлению биологического рисунка.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9)					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> основные теоретические положения науки; ход эмбриогенеза основных групп позвоночных животных					
<b>Уметь:</b> распознавать эмбриологические объекты					
<b>Владеть:</b> основами получения и культивирования эмбриональных объектов					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Гаметогенез. Оплодотворение, дробление. Развитие хордовых. Органогенез. Эволюционная эмбриология. Теории индивидуального развития. Бесполое размножение, регенерация.					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Кафедра ботаники и зоологии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Науки о Земле			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестр</b>	4	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина относится к базовой части образовательной программы.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Экология и рациональное природопользование», «Почвоведение», «Зоогеография», «География растений», «Природа Ивановской области»; прохождению учебной, производственной и исследовательской практик.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Химия», «Физика».</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОПК-2 – способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b> строение Земли, положение Земли в космическом пространстве, основы динамической геологии, физической географии, почвоведения; строение геосфер, в том числе биосферы, как среды обитания биологических объектов.</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания в области наук о Земле для освоения общих профессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; характеризовать оболочки биосферы; выделять существенные признаки оболочек биосферы.</p> <p><b>Владеть:</b> применять знания в области наук о Земле для освоения общих профессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; характеризовать оболочки биосферы; выделять существенные признаки оболочек биосферы.</p>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<p><b>Введение в курс. Вселенная, Солнечная система, Земля.</b> Строение и происхождение Вселенной, Солнечной системы, Земли. Место Земли в Солнечной системе. Земля как планета.</p> <p><b>Геология.</b> Эволюция Земли и земной коры. Периодизация истории Земли. Химический состав земной коры. Минералы и горные породы. Основные геологические процессы. Магматизм и магматические горные породы. Экзогенные процессы, осадконакопление и осадочные горные породы. Метаморфизм и метаморфические горные породы. Характеристика и классификация рельефа. Опасные геологические процессы и явления.</p> <p><b>Гидрология.</b> Свойства природных вод. Гидрология рек. Расходование воды в бассейне реки. Влияние хозяйственной деятельности на речной сток. Гидрология океанов и морей. Опасные явления в гидросфере.</p> <p><b>Гидрогеология.</b> Водно-физические свойства грунтов. Классификация подземных вод по характеру залегания. Факторы формирования химического состава подземных вод. Динамика подземных вод. Опасные проявления деятельности подземных вод.</p> <p><b>Климатология и метеорология.</b> Циркуляция вод в Мировом океане как основной климатообразующий фактор. Атмосфера и гидрологический цикл. Строение и состав атмосферы. Климатические зоны мира и России. Микроклимат и фитоклимат. Метеорологические наблюдения и прогнозы. Естественная динамика климата и антропогенный фактор. Опасные последствия глобального изменения климата и метеорологические явления.</p> <p><b>Почвоведение.</b> Факторы почвообразования. Биогеохимия и энергетика почвообразования. Морфология почвенного профиля. Классификация и диагностика почв. Зональность почвенного покрова. Трансформация почв под влиянием антропогенной деятельности. Оценка состояния и бонитировка почв.</p> <p><b>Ландшафтоведение и геохимия ландшафта.</b> Факторы формирования ландшафта. Классификация ландшафтов суши. Абиогенные ландшафты. Биогенные ландшафты. Техногенные ландшафты.</p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

Классы водной миграции. Эоловый фактор формирования и классификации ландшафтов. Роль рельефа в геохимической дифференциации и классификации ландшафтов. Роль геологического строения в геохимической дифференциации и классификации ландшафтов. Классификация аквальных ландшафтов. Геохимические барьеры и поля. Ассимиляционный потенциал и устойчивость ландшафтов.

**Геоэкологическое картографирование.** Общая характеристика топографических карт. Чтение наиболее распространенных природоресурсных и тематических карт. Картографирование и геоэкологический мониторинг.

**Биосфера.** История становления и основные положения учения о биосфере. Ноосфера.

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Введение в биотехнологию			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	5	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Введение в биотехнологию» относится к базовой части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Биология клетки», «Биофизика» и «Генетика и эволюция (генетика и селекция, теории эволюции)», прохождению производственной практики, педагогической, производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательской) и производственной практики, преддипломной.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, полученными в средней школе ходе изучения дисциплин: «Органическая химия», «Биохимия и молекулярная биология», «Цитология и гистология», «Биология клетки».</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<b>ОПК-11:</b> способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b> терминологию современных синтезов белков, нуклеиновых кислот и др. продуктов биотехнологии; современной энзимологии; суть и этапы генно-инженерного эксперимента, источники фрагментов ДНК, используемых для конструирования рекомбинантных молекул; теоретические основы клеточной инженерии и создания моноклональных антител; особенности функционирования ферментов как типичных биокатализаторов в промышленных ферментерах, методы иммобилизации ферментов, требования к носителям для их иммобилизации; основные принципы микробного синтеза белков, липидов, витаминов, органических кислот, гормонов и др. продуктов современной биотехнологии; способы получения и области применения продуктов нанобиотехнологии; принципы молекулярного моделирования биологически активных веществ.</li><li>• <b>Уметь:</b> применять знание биологии клетки (цитологии, биохимии и биофизики) и основ биотехнологии для критического анализа информации СМИ, посвященной биотехнологии и ее продуктам; охарактеризовать факторы, влияющие на эффективность микробного синтеза важнейших продуктов биотехнологии;</li><li>• <b>Владеть:</b> способностью применять современные представления об основах биотехнологических производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования; способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических производств; навыками применения в профессиональной деятельности базовых общепрофессиональных знаний теории и методов современной биологии.</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<p>Предмет и задачи биотехнологии, ее место и роль в современном производстве. Успехи современной биотехнологии в растениеводстве, животноводстве, медицине, фармакологии, энергетике, пищевой промышленности, производстве сырья и охране окружающей среды. История возникновения и становления биотехнологии. Техническая микробиология. Инженерная энзимология. Генетическая инженерия. Клеточная инженерия. Нанобиотехнология. Принципы молекулярного моделирования биологически активных веществ. Современные проблемы биотехнологии и пути их решения.</p>					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Кафедра органической и физической химии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Экология и рациональное природопользование			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	6	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина входит в базовую часть, изучается в 6 семестре. Изучению дисциплины предшествуют дисциплины: модуля «Науки о биологическом многообразии», дисциплина «Науки о Земле».					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
В процессе освоения дисциплины формируются компетенции – ОК-4, ОПК-10, ОПК-13, ОПК-14: способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4); способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10); готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13); способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).					
<b>• Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> экологические группы организмов и их роли в процессах трансформации энергии в биосфере; закономерности взаимодействий организмов со средой обитания; основы экологии популяций и сообществ, механизмы поддержания их гомеостаза; типы биологических отношений; основные типы экосистем; основы учения В.И. Вернадского о биогеохимической роли живого вещества, роли человека в эволюции биосферы; основные законы и концепции экологии; экологические основы рационального природопользования; системы природопользования.					
<b>Уметь:</b> проводить расчеты сумм эффективных температур и порогов развития для фенологических прогнозов; определять характер взаимоотношений и связей между видами в сообществах; решать типовые задачи по основным разделам экологии (аутэкологии, популяционной экологии, синэкологии, взаимоотношениям биосферы и человека).					
<b>Владеть:</b> навыками оценки экологических последствий деятельности человека (в том числе в профессиональной области); навыками использования законов и принципов экологии для подготовки планов экологических и природоохранных мероприятий.					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Введение. Экология и рациональное природопользование: предмет, цель, задачи, методы изучения, разделы, место в системе наук и значение. История экологии, её основные этапы.					
Раздел 1. Аутэкология и аутэкологические основы природопользования.					
Раздел 2. Популяционная экология и популяционные основы природопользования.					
Раздел 3. Биоценология и биоценологические основы природопользования. Экология экосистем и экосистемные основы природопользования.					
Раздел 4. Глобальная экология и биосферные основы природопользования					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Общей биологии и физиологии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Анатомия, морфология и систематика растений			
<b>Курс</b>	1	<b>Семестр</b>	1	<b>Трудоемкость</b>	5 з.е. (180 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Анатомия, морфология и систематика растений» относится к вариативной части образовательной программы.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению других ботанических дисциплин (основ систематики высших растений, физиологии растений и др.). «Анатомия, морфология и систематика растений» является фундаментальной дисциплиной в подготовке студентов-биологов. Знания, приобретенные в процессе ее освоения, лежат в основе их будущей практической и научно-исследовательской деятельности. Знания анатомического и морфологического строения органов высших растений необходимо для понимания эволюции этой группы живых организмов в направлении приспособления к условиям наземного существования, осуществления важнейших функций растительного организма (фотосинтеза, газообмена, водного режима и др.). Кроме того, блок «Систематика растений» знакомит студентов с основными принципами систематики растений как науки на примере водорослей. Морфологические особенности являются основой определения растений, что важно для прохождения учебной летней полевой практики.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать элементарными знаниями о строении растительной клетки, основных тканях и органах растений; иметь общие представления о строении растений различных систематических групп; основы классификации растений, их основные таксономических единицы, умением работать с литературными источниками (анализировать, сравнивать, обобщать), элементарными навыками работы с микроскопом, полученными ранее в ходе школьной подготовки.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>(указать коды и наименования компетенций)</p> <p>ОПК-3: способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;</p> <p>ПК-1: способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;</p> <p>ПК-2: способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b> роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом; особенности строения растительной клетки; особенности строения тканей и органов растений; характерные анатомо-морфологические и физиологические черты основных таксонов растений; основные систематические группы водорослей; происхождение крупных таксонов низших растений; жизненные циклы основных систематических групп водорослей, включая чередование ядерных фаз; строение систем репродуктивных органов растений; роль растений в природе и их практическое значение в жизни человека; общие представления о систематике, принципы современной систематики растений; устройство и правила работы со световым микроскопом; принципы оформления результатов лабораторных исследований и составления научно-технических отчетов.</p> <p><b>Уметь:</b> сравнивать строение систем органов представителей разных таксонов растений; анализировать жизненные циклы разных представителей низших растений; сопоставлять особенности индивидуального развития разных групп низших растений; давать общую</p>					





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

характеристику основных таксонов водорослей; находить место определенной группы низших растений в современных классификациях; обосновывать необходимость сохранения биоразнообразия; пользоваться определителями, справочной, методической литературой, Интернет источниками; сравнивать растения различных систематических групп, находить признаки сходства и различия; зарисовывать и анализировать ботанические объекты; излагать и критически анализировать полученную информацию; объяснять принцип работы светового микроскопа; оформлять результаты лабораторных биологических исследований в виде отчета.

**Владеть:** методом световой микроскопии; техникой изготовления микропрепаратов; навыками работы с фиксированным материалом биологических объектов; навыками работы с гербарными образцами растений, коллекциями семян, плодов; навыками рисования биологических объектов; навыками работы с методической и справочной литературой; навыком оформления результатов научно-исследовательской работы в виде отчета по принятой форме.

**Основное содержание дисциплины**

1. Ботаника как наука
2. Растительная клетка
3. Ткани растений
4. Корень
5. Побег
6. Стебель
7. Лист
8. Размножение растений
9. Цветок
10. Плод
11. Семя
12. Растение и среда
13. Систематика растений как наука.
14. Общая характеристика водорослей.
15. Отдел Сине-зеленые водоросли.
16. Отдел Красные водоросли
17. Отдел Зеленые водоросли
18. Отделы Диатомовые, Золотистые, Желто-зеленые
19. Отделы Бурые водоросли, Пиррофитовые, Эвгленовые

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Математика			
<b>Курс</b>	1	<b>Семестры</b>	1-2	<b>Трудоемкость</b>	5 з.е. (180 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				Зачет, диф.зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина Математика относится к вариативной части образовательной программы. Курс "Математика" в первом и втором семестрах использует материал элементарной математики и физики в рамках программы средней школы. Он необходим при изучении дисциплин физических и химических, теории вероятностей, математических методов в биологии, при научно-исследовательской работе Для освоения данной дисциплины обучающийся должен: <b>Знать:</b> материал элементарной математики, физики в рамках программы средней школы <b>Уметь:</b> проводить вычислительные действия, логические построения, анализировать имеющиеся данные и соотносить их с необходимыми действиями по решению задачи <b>Владеть:</b> основными фактами и сведениями из указанных дисциплин, навыками построения алгоритмов на основе анализа имеющихся данных для достижения решения предъявленной задачи. Успешное освоение дисциплины «математика» способствует изучению химических, физических дисциплин, теории вероятностей, математических методов биологии, при научно-исследовательской работе.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ПК-2. Способность математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b> основные понятия и результаты курса «математика» (основные определения, формулы и алгоритмы решения классических задач); <b>Уметь:</b> пользоваться математическим языком для формулировки математических моделей (ОПК-2), решать типовые задачи по указанным выше разделам самостоятельно корректно ставить задачу в заданном контексте с последующим ее анализом и решением; <b>Владеть:</b> навыками работы с математическими текстами, методами контекстной обработки информации и самостоятельного решения задачи с дальнейшим ее изложением и обоснованием .</p>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Введение. Основные теоретико-множественные и логические понятия.</li><li>2. Линейная алгебра (матрицы, определители, системы линейных уравнений)</li><li>3. Комплексные числа.</li><li>4. Элементы векторной алгебры.</li><li>5. Аналитическая геометрия на плоскости.</li><li>6. Аналитическая геометрия в пространстве.</li><li>7. Математический анализ. Предел функции одной переменной. Непрерывность.</li><li>8. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Основные приложения.</li><li>9. Неопределенный интеграл.</li><li>10. Определенный интеграл. Некоторые приложения.</li><li>11. Элементы дифференциального исчисления функций многих переменных.</li><li>12. Обыкновенные дифференциальные уравнения.</li><li>13. Ряды.</li></ol>					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Кафедра алгебры и математической логики					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Основы микологии			
<b>Курс</b>	1	<b>Семестр</b>	2	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина относится к вариативной части программы.					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<b>ОПК 3</b> - способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;					
<b>ПК 1</b> - способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;</li><li>• структуру биоразнообразия, необходимость его сохранения и значение;</li><li>• основные принципы современной классификации, основные группы грибов и грибоподобных организмов;</li><li>• общие анатомо-морфологические и физиологические характеристики основных таксонов;</li><li>• предковые формы и направления эволюции основных таксонов грибов и грибоподобных организмов;</li><li>• жизненные циклы основных групп грибов и грибоподобных организмов;</li><li>• особенности размножения основных таксонов грибов и грибоподобных организмов;</li><li>• роль грибов и грибоподобных организмов в процессах формирования экосистем, регуляции экологического равновесия и свойств биосферы.</li></ul>					
<b>Уметь:</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• ориентироваться в общем разнообразии живых организмов;</li><li>• на основе сравнения доказывать родство рассматриваемых групп грибов и грибоподобных организмов;</li><li>• оценить черты примитивности в развитии и выделить черты специализации;</li><li>• характеризовать основные таксоны грибов и грибоподобных организмов, выделяя черты сходства и отличия;</li><li>• приводить аргументы о необходимости сохранения биологического разнообразия.</li></ul>					
<b>Владеть:</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• навыками микроскопирования;</li><li>• навыками работы с фиксированным материалом;</li><li>• навыками работы с гербарными коллекциями;</li><li>• навыками оформления рисунков биологических объектов;</li><li>• навыками работы с литературой, включая Интернет-ресурсы</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Введение. Общая характеристика грибов Грибоподобные организмы Низшие грибы. Аскомицеты. Базидиомицеты. Дейтеромицеты Лишайники					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Кафедра ботаники и зоологии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Психология			
<b>Курс(ы)</b>	2	<b>Семестр(ы)</b>	3	<b>Трудоемкость</b>	3 з.е. (108 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина «Психология» относится к вариативной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины по выбору «Возрастная психология», а также прохождению производственной педагогической практики. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными в ходе школьной программы обществознания и биологии.					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<b>ОК-6:</b> способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <b>ОК-7:</b> способность к самоорганизации и самообразованию. <b>ПК-7:</b> способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> основы научных знаний о происхождении психики, содержание сознания и его функции, методологические принципы психологической науки, закономерности формирования сознания человека, развитие форм поведения животных, принципы единства сознания и деятельности; детерминизма; развития и системности, логику развития психологических исследований. <b>Уметь:</b> выделять специфику психологических методов исследования; обладать способностью начального теоретического анализа научных концепций; умений осуществлять основные виды текстовой деятельности, являющиеся условием продуктивного освоения психологической литературы. <b>Владеть:</b> навыками приема, переработки (понимания и интерпретации) и самостоятельного порождения научной и научно-педагогической информации; навыками самостоятельной работы с учебной, методической и диагностической литературой.					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Тема 1. Общая характеристика психологии как науки. Тема 2. Философско-гуманистическое понимание психического. Тема 3. Отрасли психологии и задачи психологической практики. Тема 4. Материальные основы психики. Тема 5. Методы психологического исследования. Тема 6. Сенсорно-перцептивные процессы. Тема 7. Внимание и память. Тема 8. Мышление и речь. Тема 9. Воображение и творчество. Тема 11. Воля. Тема 12. Темперамент. Тема 13. Характер. Тема 14. Способности.					
<b>Обеспечивающая кафедра</b>					
Кафедра психологии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Математические методы в биологии			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестр</b>	3	<b>Трудоемкость</b>	3 з.е. (108 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Данная дисциплина относится к базовой части ОП по направлению подготовки 06.03.01, читается на 2 курсе в 3 семестре обучения. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению научно-исследовательской и производственной практики, выполнению курсовых проектов и выпускной квалификационной работы. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения курса «Математика».					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; ПК-8 способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> состав и содержание фактического и понятийного материала, а так же теоретических положений в области математики, необходимые обработки информации в профессиональной деятельности; основные понятия и методы математической статистики, математического анализа и моделирования; возможности применения математических методов в биологии; принятые в научном сообществе способы анализа результатов и их представления. <b>Уметь:</b> извлекать информацию, необходимую для решения познавательных и профессиональных задач, из различных источников; применять основные методы статистического анализа данных; интерпретировать полученные результаты с учётом их статистической значимости; предотвращать возникновение ошибок и искажений при применении математико-статистических методов обработки данных; применять математические знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. <b>Владеть:</b> навыками самостоятельного выбора необходимых методов анализа результатов биологического исследования; статистическими знаниями и методами, необходимыми для профессиональной деятельности в области биологии; способами поиска научной и профессиональной информации с использованием современных компьютерных средств.					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Раздел. Введение. роль статистики в биологии. Значение математических методов в биологических исследованиях. Области применения ЭВМ и персональных компьютеров в биологии. Сбор и организация данных, измерительные шкалы, типы данных. Раздел. Основы описательной статистики. Представление данных. Статистические графики. Построение вариационного ряда. Меры положения центра распределения. Среднее арифметическое, мода, медиана. Меры вариабельности. Размахи, основанные на процентилях, дисперсия, стандартное отклонение. Раздел. Введение в индуктивную статистику. Основные понятия теории вероятности и индуктивной статистики. Выборка и выборочное распределение. Доверительные интервалы. Основные понятия статистики выводов. Проверка статистических гипотез. Критерии проверки гипотез.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

Параметрические и непараметрические критерии.

Раздел. Дисперсионный анализ. Основные понятия дисперсионного анализа. Техника выполнения ANOVA. Проблема множественных сравнений и апостериорные критерии.

Раздел. Корреляционно-регрессионный анализ. Основные понятия. Связь между переменными, измеряемыми по номинальной шкале. Парная линейная корреляция Пирсона. Ранговая корреляция Спирмена. Оценка достоверности коэффициента корреляции. Теория линейной регрессии. Проверка допущений. Оценка параметров модели. Парная линейная регрессия: вычисление параметров, проверка адекватности модели. Регрессия, выражаемая уравнением гиперболы, параболы.

Раздел. Основы планирования медико-биологических исследований. Типы исследований. План исследования. Представление результатов медико-биологических исследований.

**Ответственная кафедра**

Безопасности жизнедеятельности и общемедицинских знаний



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Анатомия человека			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестр</b>	3	<b>Трудоемкость</b>	5 з.е. (180 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Анатомия человека» относится к вариативной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Физиология человека и животных», «Биология размножения и развития», «Физиология нервной системы», «Возрастная физиология», «Психофизиология»; к прохождению производственной исследовательской практики и производственной преддипломной практики; к преподаванию в школе.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины «Анатомия человека», должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин «Введение в физиологию», «Зоология позвоночных животных».</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>В результате освоения дисциплины «Анатомия человека» формируются компетенции ОПК-4, ПК-1, ПК-2:</p> <p>бакалавр обладает способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);</p> <p>способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);</p> <p>способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>В соответствии с компетенцией ОПК-4:</u></li><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- строение, функции и топографию органов и их систем у человека;</li><li>- особенности происхождения человека и закономерности развития органов тела человека.</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- находить и показывать на муляжах и препаратах кости, мышцы, органы, сосуды и нервы организма человека;</li><li>- воспроизводить и описывать схемы строения и функционирования органов и их систем.</li></ul></li><li>• <b>Владеть:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- навыком построения рассказа об особенностях происхождения человека и развития органов основных физиологических систем.</li></ul></li><li>• <u>В соответствии с компетенцией ПК-1:</u></li><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- основные методы изучения физиологических функций и оценки функционального состояния организма;</li><li>- правила работы с основной электрофизиологической аппаратурой.</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- работать на электрофизиологических приборах.</li></ul></li><li>• <b>Владеть:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- приемами оценки функционального состояния основных физиологических систем организма;</li><li>- методами регистрации и анализа электрофизиологических данных.</li></ul></li><li>• <u>В соответствии с компетенцией ПК-2:</u></li></ul>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

- **Знать:**
  - основные принципы оформления отчетов, обзоров, пояснительных записок;
  - структуру и содержание отчетов, обзоров, пояснительных записок;
  - разнообразные приемы составления отчетов, обзоров, пояснительных записок.
- **Уметь:**
  - составлять отчеты, обзоры, пояснительные записки;
  - использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для написания отчетов, обзоров, пояснительных записок.
- **Владеть:**
  - технологией составления отчетов, обзоров, пояснительных записок.

**Основное содержание дисциплины**

**Раздел 1. Введение в предмет.**

1. Понятие об анатомии.
2. Методы анатомических исследований.
3. История анатомии человека.
4. Структура человеческого тела.
5. Анатомическая терминология.

**Раздел 2. Учение о происхождении человека и образовании рас. Антропология.**

1. Доказательства происхождения человека от человекообразных обезьян.
2. Этапы процесса происхождения человека.
3. Характеристика рас человека.
4. Изменение физической организации человека в процессе антропогенеза.
5. Адаптивные типы людей.

**Раздел 3. Учение о костях и их соединениях. Osteология и артрология.**

1. Строение кости. Химический состав костей. Классификация костей.
2. Состав и функции скелета. Позвоночный столб. Ребра. Грудина.
3. Мозговой отдел черепа. Лицевой отдел черепа.
4. Кости пояса верхней конечности. Кости свободной верхней конечности.
5. Кости пояса нижней конечности. Кости свободной нижней конечности.
6. Типы соединения костей. Строение сустава. Вспомогательные образования сустава.

**Раздел 4. Учение о мышцах. Миология.**

1. Мышца, определение, основные элементы. Двигательная единица. Классификации мышц. Вспомогательный аппарат мышц.
2. Мимические мышцы. Жевательные мышцы. Мышцы шеи. Мышцы спины. Мышцы груди.
3. Мышцы живота. Мышцы тазового дна.
4. Мышцы плечевого пояса. Мышцы плеча. Мышцы предплечья. Мышцы запястья и кисти.
5. Мышцы таза. Мышцы бедра. Мышцы голени. Мышцы стопы и подошвы.

**Раздел 5. Учение о внутренностях. Спланхнология.**

1. Полость рта. Слюнные железы. Строение языка. Строение зуба.
2. Строение и функции глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника.
3. Печень. Пути оттока желчи. Поджелудочная железа. Экзо- и эндокринная части.
4. Строение и функции полости носа, гортани, трахеи, бронхов, легких.
5. Строение и функции почек, мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.
6. Наружные и внутренние мужские и женские половые органы.
7. Строение и функции желез внутренней секреции. Органы с эндокринной функцией.

**Раздел 6. Учение о сосудах. Ангиология.**

1. Анатомо-функциональная классификация сосудов.
2. Сердце. Внешний вид, топография, внутреннее строение. Проводящая система сердца.
3. Малый (легочный) круг кровообращения.
4. Большой (системный) круг кровообращения.
5. Лимфатическая система.

**Раздел 7. Учение о нервной системе. Неврология.**





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

1. Классификация нервной системы. Клеточное строение. Нервные волокна.
2. Спинной мозг. Строение, топография, клеточный состав, оболочки.
3. Головной мозг. Внешнее и внутреннее строение отделов, оболочки, кровоснабжение.
4. Восходящие и нисходящие проводящие пути спинного и головного мозга.
5. Автономная (вегетативная) нервная система. Классификация. Строение.
6. Периферическая нервная система. Образование спинномозговых нервов. Сплетения.
7. Черепные нервы. Ядра. Зона иннервации.

**Раздел 8. Учение об органах чувств.**

1. Понятие об органах чувств. Состав анализаторов.
2. Орган зрения. Строение и функции. Вспомогательный аппарат. Механизм аккомодации. Ход зрительных путей.
3. Орган слуха. Строение и функции. Ход слуховых путей. Вестибулярный аппарат.
4. Орган обоняния. Топография. Строение. Проводящие пути.
5. Орган вкуса. Топография. Строение. Проводящие пути.

**Раздел 9. Общий покров организма.**

1. Кожная рецепция. Механорецепция. Терморецепция. Ноцицепция. Проприорецепция.
2. Строение кожи. Функции кожи.
3. Производные кожи. Волосы. Ногти.
4. Сальные и потовые железы кожи.
5. Молочная железа.

**Ответственная кафедра**

Кафедра общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Педагогика			
<b>Кур</b>	3	<b>Семестр</b>	5	<b>Трудоемкость</b>	3 з.е. (108 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>Дисциплина «Педагогика» изучается на 3 курсе в 5 семестре. Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:</li><li>Знать: тенденции развития современного образования; понимать особенности и специфику исследовательской и педагогической деятельности в условиях обучения и воспитания;</li><li>Уметь: применять основные психологические понятия, законы и принципы при изучении педагогических явлений;</li><li>Владеть: знаниями и умениями управленческого характера, что определяет готовность к изучению данного курса.</li><li>Освоение содержания данного курса будет способствовать в изучении ряда дисциплин: «Методика преподавания биологии», «Современные средства оценки учебных достижений учащихся», «Педагогические технологии», а также – в прохождении педагогической практики.</li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>а) общекультурные (ОК):</li><li>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;</li><li>в) профессиональные (ПК):</li><li>ПК-7 способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.</li></ul>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>-основные категории: образование, обучение, воспитание, развитие; личность, развитие личности, воспитание личности и т.д. (ПК-7);</li><li>-основные понятия: концепция, подход, теория, модель образования; обучение, преподавание, учение, содержание образования, стандарты образования, основная образовательная программа; формы, методы, средства обучения и воспитания и т.д. (ПК-7);</li><li>- парадигмы образования: естественно-научную и гуманитарную (ПК-7);</li><li>-подходы к проектированию образования: традиционный, личностно-деятельностный, компетентностно-ориентированный, личностно-ориентированный (ПК-7);</li><li>-теории развития личности и педагогические следствия из них: биологизаторскую, социологизаторскую, теорию факторов, современную трактовку теории факторов (ОК-7);</li><li>- теории обучения: проблемного, развивающего, алгоритмического и т.д. (ПК-7; ОК-7);</li><li>- теории содержания образования: теорию формального образования; теорию материального образования, теорию педоцентризма, системно-культурологическую теорию (ПК-7;ОК-7);</li><li>- теории воспитания: теорию социализации, теорию коллективного воспитания, теорию личностно-ориентированного воспитания и т.д. (ПК-7);</li><li>- методы обучения и воспитания(ПК-7);</li><li>- современные средства обучения и воспитания для разных возрастных групп (ПК-7);</li><li>- основные формы организации учебного и воспитательного процесса (ПК-7).</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- аргументировано раскрывать роль образования в развитии общества и личности человека (ПК-7);</li><li>- давать определения основным категориям и понятиям педагогики (ПК-7);</li><li>- выделять предмет и объект педагогики как науки, раскрывать ее функции, показывать</li></ul>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

взаимосвязь с другими науками (ПК-7);

- - анализировать связь науки и практики (ПК-7);
- - характеризовать парадигмы педагогического знания, раскрывать их содержание (ПК-7);
- - формулировать основные теоретические идеи личностно-ориентированного образования, педагогики сотрудничества, личностно-деятельностного и компетентностного подходов в образовании, уметь приводить примеры реализации этих идей в педагогической практике (ОК-7; ПК-7);
- - аргументировано излагать точку зрения различных авторов на проблему развития личности ребенка, формулировать идеи различных теорий, собственную точку зрения (ОК-7);
- - формулировать основные принципы воспитания, проводить диагностику уровня развития детского коллектива (ПК-7);
- - характеризовать различные воспитательные системы (ПК-7);
- - намечать (формулировать) цели образования (обучения, воспитания, развития) и самообразования (ОК -7);
- - конструировать различные формы обучения и воспитания, развивающие ситуации (ПК-7);
- - взаимодействовать с учащимися и коллегами (ПК-7);
- - анализировать и оценивать результат и процесс своей педагогической деятельности (ОК -7);
- - изменять педагогический процесс на основе внедрения различных новаций (ПК-7);
- - создавать новшества, исследовать педагогический процесс (ПК-7);
- - работать с психолого-педагогическими источниками: отбирать, перерабатывать, интерпретировать полученную из них информацию (ОК-7);
- - наблюдать реальный педагогический процесс, делать выводы и обобщения (ПК-7).
- **Владеть:**
- - понятийно-терминологическим языком педагогики (ОК-7), (ПК-7);
- - способами конструирования и организации урока и внеклассных форм работы с учетом возрастных особенностей (ПК -7);
- - технологией анализа и самоанализа результатов и процесса своей педагогической деятельности (ОК-7; ПК -7).

**Основное содержание дисциплины**

- Тема 1. ЦЕЛИ И ЦЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ
- Общество и образование в начале XXI века. Культура полезности и культура достоинства. Основные направления развития современной школы, зафиксированные в национальной образовательной инициативе «Наша новая школа». Результаты образования. Образованность. Живое знание. Свобода и образование. "Образование для свободы в России" (Б. М. Бим-Бад). Чего ждет общество от современной средней, высшей и профессиональной школы? Насколько они оправдывают эти ожидания?
- Тема 2. ПЕДАГОГИКА: БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ И ГЕНЕЗИС НАУКИ
- Предметная область педагогики. Педагогика как наука и учебный предмет. Основные категории педагогики. История развития науки.
- Тема 3. РАЗЛИЧНЫЕ АСПЕКТЫ ОБРАЗОВАНИЯ
- Образование как общественное явление и как педагогический процесс. Образование как педагогическая система Образование как система: дошкольное, общее, профессиональное, послевузовское профессиональное, дополнительное. Болонский процесс Идея непрерывного образования, образования в течение всей жизни. Образование и самообразовании. Образование как целостный педагогический процесс. Воспитание, обучение, развитие как составные части образования. Системный подход к раскрытию сущности образования как педагогического процесса.
- Тема 4. РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ И ВОСПИТАНИЕ
- Различные теории развития личности. Движущие силы развития личности.



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

- Факторы развития личности: наследственность, среда, воспитание, собственная активность личности. Основные теории, раскрывающие соотношение социального и биологического в развитии: биологизаторская, социологизаторская. Педагогические выводы из теории факторов. Современный взгляд на факторы развития личности и педагогические следствия из него. Сензитивные периоды развития личности ребенка.
- Тема 5. МЕТОДОЛОГИЯ ПЕДАГОГИКИ
- Основные парадигмы педагогического знания: естественно-научная и гуманитарная. Три типа педагогики, содержательная характеристика каждого типа
- Педагогический процесс как категория педагогики. Генезис понятия. Характеристика
- Педагогический процесс как «всестороннее усовершенствование личности» (П.Ф. Каптерев), его характеристика в работе П.Ф. Каптерева «Педагогический процесс». Свобода и автономность педагогического процесса
- Тема 6. ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ОСНОВНЫЕ ИДЕИ И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ В ПРАКТИКЕ
- Три типа педагогики. Четыре школы в одном классе? Возможно ли? Какую педагогику я выбираю?
- Тема 7. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС КАК КАТЕГОРИЯ ПЕДАГОГИКИ
- Многообразие подходов к оценке и характеристике сущности воспитательного процесса. Концепция духовно-нравственного воспитания как составная часть стандарта образования в современной школе.
- Характеристика методов воспитания. Методы формирования сознания, моральных и нравственных норм, поощрения и наказания и т.д.
- Тема 8. РЕАЛИЗАЦИЯ ИДЕЙ ПЕДАГОГИКИ СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ
- Основные идеи педагогики сотрудничества. Реализация идей педагогики сотрудничества в творчестве педагогов-новаторов: Шаталов В.Ф., Ильин Е.Н., Волков И.П., Амонашвили Ш.А., Гузик Н.П., Щетинин Н.П.
- Тема 9. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ В ПРАКТИКЕ
- Особенности целостного педагогического процесса в педагогических системах разного типа. Авторские воспитательные системы А.С. Макаренко, В.Н. Сороки-Росинского, В.А. Сухомлинского, их вклад в развитие теории воспитательного процесса.
- Воспитательные системы зарубежных альтернативных школ, их краткая характеристика: вальдорфская школа Р. Штайнера и ее развитие в современном мире; педагогика «справедливого сообщества» Л. Кольберга (США); теория и практика «недирективного воспитания» К. Роджерса; педагогика и школа М. Монтессори.
- Тема 10. ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ РАЗВИТИЯ
- Специальная и коррекционная педагогика Создание инклюзивной образовательной среды для учеников с ментальными особенностями: мировоззрение, технологии, этик. Развитие идей инклюзивного образования
- Тема 11. Семейное воспитание
- Семья как фактор воспитания. Задачи семейного воспитания. Педагогические условия эффективного применения методов воспитания. Модели и методы семейного воспитания. Проблемы семейного воспитания и пути их решения.
- Семья как институт воспитания. Международные и федеральные документы по защите прав ребенка (Международная Конвенция по защите прав ребенка, Декларация прав ребенка, Конституция РФ и др.). Условия эффективности семейного воспитания.
- Типы семейных отношений. Педагоги о роли семьи в воспитании детей.
- Тема 12. САМОВОСПИТАНИЕ ЛИЧНОСТИ
- Движущие силы и механизм самовоспитания личности. Нравственный идеал и самовоспитание. Проектирование модели самовоспитания.



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

- Тема 13. ДИДАКТИКА КАК НАУКА И УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ
- Задачи современной дидактики. Сущность процесса обучения, его структура.
- Решение педагогических задач: поведение учителя при разрешении пед. ситуаций в зависимости от парадигмы образования.
- Тема 14. ОБУЧЕНИЕ И РАЗВИТИЕ
- Основные идеи Выготского о развивающем обучении. Характеристика систем РО.
- Особенности системы РО Эльконина-Давыдова
- Тема 15. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ
- Постановка проблемы и основные теории. Нормативные документы, отражающие современное содержание образования. Характеристика компонентов системно культурологической теории СО
- Тема 16. ОСНОВНЫЕ ИДЕИ ЛИЧНОСТНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ
- Личностно-деятельностный подход с позиции учителя. Личностно-деятельностный подход с позиции обучающегося
- Тема 17. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ХАРАКТЕРИСТИКА ЕЕ КОМПОНЕНТОВ
- Динамика процесса обучения, характеристика его этапов в традиционном и личностно-деятельностном подходах к обучению. Характеристика компонентов учебной деятельности
- Тема 18. МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ
- Подходы к их классификации. Характеристика различных групп методов обучения.
- Выбор методов обучения. Современные педагогические технологии.
- Тема 19. РЕЗУЛЬТАТ ТРУДА УЧИТЕЛЯ
- Качественные изменения в психическом развитии учащихся: обученность, обучаемость, воспитанность, воспитуемость. Диагностические умения учителя. Психолого-педагогическая программа изучения качественных изменений в развитии учащихся.
- Тема 20. УРОК КАК ОСНОВНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ
- Типы и виды уроков. Методика анализа уроков с позиций личностно-деятельностного подхода.

**Ответственная кафедра**

Непрерывного психолого-педагогического образования



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Большой практикум			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	6	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачёт	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Вариативная часть образовательной программы.</p> <p>В зависимости от выбранной тематики выпускной квалификационной работы (зоологической, физиологической, ботанической) студенту рекомендуется посещать модуль занятий соответствующего содержания.</p> <p>Курс направлен на углублённое изучение ряда разделов по физиологии, зоологии и ботанике. Большой практикум включает значительный объем самостоятельных лабораторных занятий. Он базируется на ранее изученных курсах «Зоология беспозвоночных», «Анатомия человека», «Экология растений» и других. Данная дисциплина предвдваряет производственную практику по профилю. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению других дисциплин выбранной направленности подготовки.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>Профессиональные- ПК-1</p> <p>Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</li> </ul>					
<p><b>Зоология</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- основные виды насекомых, встречающиеся на территории Ивановской области, диагностические признаки, позволяющие отличать насекомых до семейства.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- свободно определять насекомых Ивановской области до семейства по диагностическим признакам без помощи определителя.</p> <p>- определять насекомых до вида, используя современные атласы и определители.</p>		<p><b>Физиология</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- основные теоретические и методологические концепции и подходы используемые для изучения биологических объектов; основные качественные и количественные методы и приемы эмпирического биологического исследования; основные методы функциональной диагностики состояния организма человека и животных; основные положения теории и практики электрофизиологических исследований физиологических систем.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- определять исследовательские приемы и виды экспериментов, в зависимости от характера и степени сложности исследовательской задачи; проводить теоретический анализ существующих концепций и подходов и на их основе делать выводы; выдвигать гипотезы</p>		<p><b>Ботаника</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- разнообразие и классификацию комнатных растений;</p> <p>- биологические и экологические основы культивирования растений в помещениях;</p> <p>- возможности использования комнатных растений.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- пользоваться определителем растений при определении видов;</p> <p>- различать основные семейства комнатных растений без определителя;</p> <p>- соотносить ассортимент комнатных растений и абиотические факторы;</p>	



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками самостоятельной работы с текстовыми определителями насекомых и атласами для определения чешуекрылых.</li><li>- навыками работы с современными бинокулярными микроскопами.</li></ul>	<p>исследования, отбирать адекватные способы ее проверки, анализировать полученные эмпирические данные, планировать и проводить практическую и экспериментальную работу, направленную на решение профессиональных задач; применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях; использовать современную научную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками самостоятельного выбора необходимых методов анализа результатов биологического исследования; навыками работы с лабораторными животными; методами и приемами оценки функционального состояния основных физиологических систем организма.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- составить проект фитодизайна интерьера;</li><li>- оформить результаты учебно-исследовательской работы.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основными навыками выращивания и содержания комнатных растений;</li><li>- навыками украшения с их помощью различных интерьеров;</li><li>- основами научно-исследовательской работы;</li><li>- навыками составления проектов и отчетов.</li></ul>
---	--	--

**Основное содержание дисциплины**

**Зоология**

Раздел 1. Современная система насекомых. Систематика и диагностика. Типы определителей – одновходовые, многовходовые, дихотомические, политомические.

Раздел 2. Определение стрекоз до семейства и вида.

Раздел 3. Определение равнокрылых и полужесткокрылых до семейства и вида.

Раздел 4. Определение жуков до семейства и вида.

Раздел 5. Определение дневных чешуекрылых до семейства и вида.

Раздел 6. Определение ночных чешуекрылых до семейства и вида.

Раздел 7. Определение двукрылых и перепончатокрылых до семейств и вида.

**Физиология**

Раздел 1. Введение. Общие методы работы с животными. История возникновения экспериментальной физиологии.

Раздел 2. Хирургические инструменты, узлы, швы. Анестезиология.

Раздел 3. Методы взятия крови у лабораторных животных. Методика вскрытия лабораторных животных и изъятие органов для исследования.

Раздел 4. Методы исследования основных физиологических функций в эксперименте.

Раздел 5. Стереотаксический метод исследования головного мозга. Устройство стереотаксиса и работа с ним. Стереотаксический атлас.

Раздел 6. Методы неврологического исследования различных отделов центральной нервной системы.

**Ботаника**

Раздел 1. Введение.



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

- Раздел 2. Разнообразие декоративных растений закрытого грунта.  
Раздел 3. Биологические и экологические основы культивирования растений в помещениях.  
Раздел 4. Минеральное (почвенное) питание.  
Раздел 5. Водный режим.  
Раздел 6. Температурный режим.  
Раздел 7. Световой режим.  
Раздел 8. Воздушный режим.  
Раздел 9. Агротехника. Размножение растений закрытого грунта.  
Раздел 10. Болезни и вредители комнатных растений.  
Раздел 11. Использование декоративных комнатных растений.

**Ответственные кафедры**

Кафедра ботаники и зоологии  
Кафедра общей биологии и физиологии





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Методика преподавания биологии			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>			экзамен		
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Методика преподавания биологии», относится к вариативной части образовательной программы.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения таких дисциплин, как «Ботаника», «Зоология», «Анатомия человека», «Физиология человека и животных», «Цитология», «Гистология», «Педагогика» и «Психология».</p> <p>Успешное освоение дисциплины «Методика преподавания биологии» является основой для прохождения студентами педагогической практики.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
а) профессиональные (ПК): ПК-7 (способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества).					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- цели и задачи методики обучения биологии как педагогической науки, методы ее исследований;</li><li>- педагогические и дидактические принципы организации обучения биологии;</li><li>- структуру и содержание базового уровня биологического образования, последовательно отраженную в стандарте, программах и учебниках;</li><li>- формы, методы и средства обучения биологии в школе (ПК-7);</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- планировать учебную и воспитательную работу по биологии в школе;</li><li>- проводить отбор содержания для преподавания биологии с учетом возрастных особенностей учащихся;</li><li>- моделировать и анализировать урок биологии (ПК-7);</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методикой календарного, тематического и урочного планирования;</li><li>- методикой проведения и анализа урока биологии (ПК-7).</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Тема 1. Методика преподавания биологии как наука, история развития. Тема 2. Содержание и принципы построения биологического образования в школе. Тема 3. Формы организации обучения биологии в школе. 3.1. Урок биологии как основная форма обучения биологии. 3.2. Домашняя работа. 3.3. Внеурочная работа. 3.4. Внеклассная работа. 3.5. Биологические экскурсии. Тема 4. Методы и средства, материальная база обучения биологии. Тема 5. Воспитание в процессе обучения биологии. Тема 6. Основные биологические понятия. Тема 7. Деятельность в содержании биологического образования.					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Кафедра безопасности жизнедеятельности и общемедицинских знаний					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Информационные технологии в учебном процессе			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Данная дисциплина относится к базовой части ОП по направлению подготовки 06.03.01, читается на 4 курсе в 7 семестре обучения. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению педагогической и производственной практики. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения курсов: «Математика», «Физика», «Информатика и современные информационные технологии».					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ПК-8 способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> способы передачи, получения, переработки и запоминания информации с помощью компьютера; основы информационных процессов и методов работы с информацией, осуществляемых с применением средств вычислительной техники, мультимедийного оборудования, устройств оргтехники и средств коммуникации; общие принципы организация сетевого хранилища информационного контента; современные дистанционные образовательные технологии и формы электронного обучения; формы и средства, методы и методические приемы обучения биологии, методы контроля качества знаний; алгоритмы, этапы и формы проектирования средств оценки педагогических достижений учащихся; приемы формирования мотивации к применению информационных технологий в обучении биологии. <b>Уметь:</b> извлекать информацию из разнообразных источников, регистрировать, обрабатывать, сохранять, систематизировать, использовать, преобразовывать, актуализировать; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; производить обоснованный выбор общесистемного и базового прикладного программного обеспечения для обеспечения стабильной и безопасной работы программно-аппаратной платформы; производить обоснованный выбор цифрового оборудования создания, редактирования, хранения и тиражирования учебных материалов; самостоятельно проектировать и изготавливать электронные учебные материалы. <b>Владеть:</b> современными информационными и информационно-компьютерными технологиями получения и использования информации в познавательной, исследовательской, профессиональной деятельности и общении; основными методами работы с информацией, осуществляемые с применением средств вычислительной техники, мультимедийного оборудования, устройств оргтехники и средств коммуникации; умением решать различные типы и виды профессиональных биологических задач, в том числе с применением традиционных и инновационных педагогических технологий; методами и методическими приемами обучения биологии, методами контроля качества знаний; технологией составления анкет, тестов и практических заданий по биологии; разнообразными педагогическими технологиями, различными способами организации совместной деятельности и межличностного взаимодействия субъектов образовательной среды.					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Технология разработки электронных учебных материалов. Педагогическое тестирование. Введение в тестологию. Компьютерные сети и телекоммуникации в учебном процессе. Мультимедийные компьютерные обучающие системы.					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Безопасности жизнедеятельности и общемедицинских знаний					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Основы биоэтики			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина «Основы биоэтики», относится к вариативной части образовательной программы. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения таких дисциплин, как «Физиология человека и животных», «Философия», «Экология», «Психология», «Основы правоведения». Успешное освоение дисциплины «Основы биоэтики» является основой для прохождения студентами педагогической практики.					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
а) общепрофессиональные (ОПК): компетенция ОПК-12 (способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности). б) профессиональные (ПК): ПК-2 (способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований).					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> - историю этики отношений человека и животных (ОПК-12); - права и обязанности экспериментатора (ПК-2); - правила проведения процедур на животных (ПК-2); - методы эвтаназии экспериментальных животных (ОПК-12). <b>Уметь:</b> - характеризовать принципы жизнеобеспечения экспериментальных животных (ПК-2); - давать этическую оценку новым медицинским технологиям (ОПК-12). <b>Владеть:</b> - методикой ведения дискуссии по вопросам биоэтики (ОПК-12); - методами нравственной оценки действий человека в медицине (ОПК-12).					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Тема 1. Введение в биоэтику. История этики отношений человека к животным. Тема 2. Принципы жизнеобеспечения экспериментальных животных. Тема 3. Этика эксперимента. Регламентация экспериментов на животных. Тема 4. Этические проблемы в медицине.					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Кафедра безопасности жизнедеятельности и общемедицинских знаний					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Основы информационной биологии			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (78 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Данная дисциплина относится к базовой части ОП по направлению подготовки 06.03.01, читается на 4 курсе в 7 семестре обучения. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению научно-исследовательской и производственной практики, выполнению курсовых проектов, выпускной квалификационной работы и эффективному использованию современных информационных технологий в профессиональной деятельности в области биологии и экологии. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения курса «Информатика и современные информационные технологии».					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; ПК-8 способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> особенности протекания информационных процессов в биологических и экологических системах, теоретические предпосылки информационного подхода к рассмотрению биологических объектов, процессов и систем; теоретические основы научно-информационной деятельности в биологии и экологии; основные программные средства реализации информационных технологий, используемые в настоящее время биологами и экологами в их профессиональной деятельности; требования по оформлению научных отчетов об эксперименте, других научных и квалификационных работ. <b>Уметь:</b> организовывать поиск научной информации и использовать основные возможности сетевых технологий и биоинформационных баз данных; применять информационные подходы к анализу функционирования биологических и экологических систем; использовать в профессиональной деятельности технологии работы с текстовой, структурированной цифровой и графической информацией; корректно представлять результаты научных исследований; использовать основные технологии визуализации, а также хранения и защиты данных. <b>Владеть:</b> устойчивыми навыками рационального использования информационных технологий при поиске и анализе научной информации; базовыми навыками и умениями применения информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной биологической деятельности; навыками самостоятельной работы с научной и справочной литературой, проводить анализ и делать обобщающие выводы.					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Введение в информационную биологию. Информация и информационные процессы. Информационные технологии. Научно-информационная деятельность в биологии и экологии. Информационные подходы к анализу биологических и экологических процессов и систем. Компьютерная биология. Информационные технологии анализа данных и документального оформления результатов биологических и экологических исследований .					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Безопасности жизнедеятельности и общемедицинских знаний					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Социология			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	5	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы.</p> <p>Особенностью курса является то, что он носит одновременно и вводный и пропедевтический характер. В рамках вводной части студенты должны получить общее представление о специфике социологической науки и профессии социолога, в рамках остальных частей закладываются базовые понятия и формируются представления о ведущих социологических теориях и парадигмах, а также методах социологического исследования. Требования к студентам: студент, приступающий к изучению данной дисциплины, должен обладать знаниями в объеме курса обществознания, правоведения и иных социогуманитарных дисциплин средней школы, обладать навыками работы с ПК. Для успешного освоения курса студент должен отвечать следующим характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять самостоятельный поиск необходимых материалов в библиотеке с помощью библиографического каталога;</li><li>- осуществлять самостоятельный поиск в сети Интернет, использовать его как источник социологической информации;</li><li>- анализировать получаемую информацию, выделяя главную мысль;</li><li>- аргументировано отвечать на вопросы, четко формулируя собственную мысль;</li><li>- выражать собственную позицию по дискуссионным вопросам.</li></ul> <p>Знания, полученные студентами, в ходе освоения дисциплины потребуются им для педагогической деятельности.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p><b>ОК-6:</b> способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p> <p><b>ПК-7:</b> способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- особенности работы в коллективе;</li><li>- понятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;</li><li>- основные методы коммуникации;</li><li>- особенности межкультурного и межличностного взаимодействия.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять знания об особенностях социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;</li><li>- работать в группе для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</li><li>- применять научные методы для решения поставленных задач в различных сферах жизнедеятельности.</li></ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- способностью работать в группе для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</li><li>- способностью применять знания об особенностях социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины (перечислить разделы, основные темы)</b>					
Социология как наука Общество как социокультурная система Социальная структура общества Личность и общество Социальная стратификация и социальная мобильность					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Кафедра социологии и управления персоналом					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Культурология			
<b>Курс(ы)</b>	3	<b>Семестр(ы)</b>	5	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е.
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы. Для ее изучения необходимы компетенции, сформированные в средней общеобразовательной школе, полученные в ходе изучения следующих дисциплин: «Обществознание», «История», «Литература», «Мировая художественная культура». Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины, способствуют успешному освоению дисциплин общекультурной направленности: «Философии», «Социологии», «Истории», «Психологии».					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия ПК-7 способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> - место культурологии в системе гуманитарных дисциплин, специфику ее объекта и предмета, основные разделы, историю формирования ОК-6, ПК-7. - исходные понятия и термины культурологии ОК-6, ПК-7. - важнейшие школы и концепции мировой и отечественной культурологии ОК-6, ПК-7. - основные современные культурологические школы, направления, теории ОК-6, ПК-7. - понимать и уметь объяснить феномен культуры и цивилизации ОК-6, ПК-7. - формы и типы культур и цивилизаций, основные культурно-исторические центры и регионы мира, историю и закономерности их функционирования и развития ОК-6, ПК-7. - историю культуры и цивилизации России, объяснить ее место в системе мировой культуры и цивилизации ОК-6, ПК-7. - основные направления и стили художественной культуры ОК-6, ПК-7. <b>Уметь:</b> - выразить и обосновывать свою позицию по вопросам культуры ОК-6, ПК-7. - анализировать современные тенденции развития мировой культуры и их влияния на социокультурные процессы в России ОК-6, ПК-7. - понимать и использовать языки культуры, быть способным к диалогу, как способу отношения к культуре и обществу ОК-6, ПК-7. - критически осмысливать и давать оценки произведениям искусства, формируя собственное отношение к ним ОК-6, ПК-7. - ориентироваться в культурологической художественно-эстетической и нравственной проблематике и вести себя в жизни в соответствии с требованиями, предъявляемыми к культурной, интеллигентной и профессионально грамотной личности ОК-6, ПК-7. <b>Владеть:</b> - Культурой общения в публичной и частной жизни, культурой ведения дискуссий ОК-6, ПК-7. - Способностью самостоятельно анализировать социально значимые проблемы и процессы ОК-6, ПК-7. - Способностью приумножать отечественное и мировое наследие ОК-6, ПК-7.					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Тема 1.1. Культурология как наука. Предмет и специфика культурологии. Структура и состав современного культурологического знания. Тема 1.2. Современные школы и концепции культурологии. Тема 1.3. Понятие и сущность культуры. Концепция культуры. Тема 2.1. Первобытная культура и ее специфика.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

---

Тема 2.2. Культура древнейших цивилизаций Востока  
Тема 2.3. Античная культура. Древняя Греция. Рим.  
Тема 2.4. Система культурных ценностей Византии. Античное наследие в ее культуре.  
Тема 2.5. Становление и развитие европейской средневековой культуры. Эпоха Возрождения  
Тема 2.6. Зарубежная культура нового времени.  
Культурологические аспекты развития России  
Тема 3.1. Генезис средневековой русской культуры.  
Тема 3.2. Русская культура XIV-XVII вв.  
Тема 3.3. Развитие культуры России в XVIII в.  
Тема 3.4. Культура России XIX -начала XX в.  
Тема 3.5. Культура XX в.

**Ответственная кафедра**

Истории России



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Филогения беспозвоночных животных			
<b>Курс</b>	1	<b>Семестр</b>	1	<b>Трудоемкость</b>	3з.е. (108ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачёт	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Филогения беспозвоночных животных» читается одновременно с курсом «Зоология беспозвоночных». Курс «Зоологии беспозвоночных», который читается в 1 семестре, не позволяет подробно рассмотреть все группы беспозвоночных, вопросы их эволюции, сравнить разные точки зрения на филогению ряда типов и классов. Этот пробел может восполнить курс «Филогения беспозвоночных животных», который базируется на знаниях, полученных в ходе изучения курса «Зоология беспозвоночных», а также знаниях, полученных в ходе изучения биологии в средней школе.</p> <p>Основное внимание уделяется проблемам построения естественной системы беспозвоночных, оценке возможных путей эволюции отдельных групп, основываясь как на традиционных представлениях, так на новых, сформированных на основе молекулярно-генетических исследований.</p> <p>Освоение дисциплины «Филогения беспозвоночных животных» необходимо для изучения курса: «Основы эволюционных учений», «Сравнительная анатомия и морфология беспозвоночных животных».</p> <p>Для освоения данной дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Строение представителей типов и основных классов беспозвоночных животных, изучаемых в курсе «Зоология беспозвоночных».</li><li>2. Традиционные представления о филогении основных типов беспозвоночных животных.</li></ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Применить принцип тройного параллелизма Геккеля для доказательства происхождения основных типов беспозвоночных.</li><li>2. Доказать зависимость строения беспозвоночных животных от их образа жизни.</li></ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Общими представлениями, необходимыми для филогенетических построений (примитивность, гомологичные и аналогичные органы, ароморфозы, идиоадаптации и общая дегенерация).</li></ol>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>Общепрофессиональные компетенции: ОПК – 8 - способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.</p> <p>в) профессиональные: ПК - 2 - обладает способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Современную классификацию беспозвоночных животных</li><li>○ Разные точки зрения на систему и филогению беспозвоночных животных.</li><li>○ Закономерности эволюции беспозвоночных животных</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Собирать из разных источников и анализировать информацию по проблемам эволюции и филогении беспозвоночных животных</li><li>○ Выявлять в строение беспозвоночных животных черты примитивности и признаки</li></ul>					





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

специализации.

- Сравнить разные точки зрения на эволюцию отдельных групп беспозвоночных животных

**Владеть:**

- Теоретическими понятиями, необходимыми для филогенетических построений.

**Основное содержание дисциплины**

- 1) Проблемы изучения филогении беспозвоночных. Традиционная система и новый взгляд на филогению, основанный на молекулярно-генетических исследованиях.
- 2) Филогения простейших. Современные представления о месте в системе микроспоридий, микроспоридий, лабиринтообразных.
- 3) Филогения губок и кишечнополостных. Гребневики как единственные первичнопланктонные животные.
- 4) Низшие черви. Традиционная точка зрения и представления, основанные на молекулярно-генетических исследованиях. Плоские черви. Взгляды на место нематод в системе беспозвоночных.
- 5) Трохофорные животные. Филогения кольчатых червей и моллюсков. Место погонофор в системе беспозвоночных. Взгляды на филогению членистоногих. Адаптации членистоногих к жизни на суше. Взгляды на место немертин в системе животного мира.
- 6) Подаксонии, плеченогие, циклиофоры, внутриворончатые. Место вторичноротых в системе беспозвоночных.

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Введение в физиологию			
<b>Курс</b>	1	<b>Семестр</b>	2	<b>Трудоемкость</b>	3 з.е. (108 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Введение в физиологию» относится к вариативной части образовательной программы (Б1.В.14).</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Электрофизиологические методы исследований», «Анатомия человека», «Физиология человека и животных», «Физиология дыхания и кровообращения», «Цитология и гистология», «Возрастная физиология».</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины «Введение в физиологию», должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными студентами при изучении школьного курса анатомии и физиологии человека. Студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- общие представления о строении и функции тканей организма;</li><li>- знания о строении и функциях основных физиологических систем организма;</li><li>- начальные представления о механизмах нейрогуморальной регуляции функций.</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- объяснять механизмы функционирования человеческого организма, обеспечивающие его жизнедеятельность.</li></ul></li><li>• <b>Владеть:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- навыками измерения основных физиологических констант.</li></ul></li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>ОПК-4: бакалавр обладает способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;</p> <p>ПК-1: бакалавр обладает способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p>В соответствии с компетенцией ОПК-4:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные методы физиологических исследований;</li><li>- основные физиологические понятия;</li><li>- историю становления и развития физиологии;</li><li>- физиологические свойства и особенности функционирования возбудимых тканей;</li><li>- принципы, типы и механизмы регуляции функций организма;</li><li>- факторы, обеспечивающие надежность физиологических систем;</li><li>- механизмы старения организма;</li><li>- факторы, влияющие на сохранение и поддержание здоровья.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации;</li><li>- оценивать значение изучения физиологии в формировании своих профессиональных качеств и навыков;</li><li>- измерять основные физиологические показатели;</li><li>- оформлять протоколы физиологических исследований;</li><li>- выделять основные периоды развития человеческого организма;</li><li>- определять функциональные резервы организма</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- научно-понятийным аппаратом физиологии;</li></ul>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

- методикой определения биологического возраста

• В соответствии с компетенцией ПК-1:

**Знать:**

- основные методы изучения физиологических функций и оценки функционального состояния организма;

- правила работы с основными физиологическими приборами.

**Уметь:**

- работать на основных физиологических приборах.

**Владеть:**

- приемами оценки функционального состояния основных физиологических систем организма; методами регистрации и анализа физиологических данных.

**Основное содержание дисциплины**

Предмет физиологии и ее задачи.

История физиологии.

Учение о здоровье (валеология).

Периоды развития организма человека. Характеристика процессов старения

Биологические ритмы.

Надежность физиологических систем.

Физиологические свойства и особенности функционирования возбудимых тканей

Принципы, типы и механизмы регуляции функций организма

**Ответственная кафедра**

Кафедра общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Элективные курсы по физической культуре (Основная, подготовительная и А медицинские группы)			
<b>Курс</b>	1-3	<b>Семестр</b>	1-6	<b>Трудоемкость</b>	328 ч.
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачеты	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» входит в обязательную часть дисциплин подготовки бакалавра.</p> <p>Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Физическая культура и спорт».</p> <p>Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе среднего (полного) общего образования по физической культуре.</p> <p>Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- общие понятия роли физической культуры в развитии человека;</li><li>- основы физической культуры и здорового образа жизни;</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях;</li><li>- рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.).</li></ul> <p><b>Иметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).</li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;</li><li>- социально-биологические основы физической культуры;</li><li>- особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий;</li><li>- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<p>Для проведения практических занятий студенты распределяются в учебные группы: основная, подготовительная и специальная группа А.</p> <p>Распределение в учебные группы проводится в начале учебного года с учетом пола, состояния здоровья (медицинского заключения), физического развития, физической и спортивной подготовленности, интересов студента.</p> <p>Численный состав учебных групп не может превышать 20 человек.</p> <p><b>Практический раздел:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Гимнастика.</li><li>- Лыжный спорт.</li></ul>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

---

---

- Легкая атлетика.
- Спортивные игры.

**Ответственная кафедра**

Кафедра физической культуры



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Элективные курсы по физической культуре (медицинская группа Б)			
<b>Курс</b>	1-3	<b>Семестр</b>	1-6	<b>Трудоемкость</b>	328 ч.
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачеты	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» входит в обязательную часть дисциплин подготовки бакалавра.</p> <p>Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» тесно сопряжена с дисциплиной «Физическая культура и спорт».</p> <p>Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе среднего (полного) общего образования по физической культуре.</p> <p>Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- общие понятия роли физической культуры в развитии человека;</li><li>- основы физической культуры и здорового образа жизни;</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- дифференцированно управлять движениями, координировать их в разных сочетаниях;</li><li>- рационально использовать силы при перемещениях в пространстве (основные способы ходьбы, бега, плавания, бега на коньках, на лыжах и др.), при преодолении препятствий, в метаниях, в поднимании и переноске тяжестей; «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.).</li></ul> <p><b>Иметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- представление о фоновых видах физической культуры. К ним относят гигиеническую физическую культуру, включенную в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, другие физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками).</li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;</li><li>- социально-биологические основы физической культуры;</li><li>- особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять технологию обучения различных категорий людей двигательным действиям и развития физических качеств в процессе физкультурно-спортивных занятий;</li><li>- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<p>В специальную учебную группу зачисляются студенты, отнесенные по данным медицинского обследования в специальную медицинскую группу. Численный состав групп 8 – 10 человек.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Гимнастические упражнения.</li><li>- Оздоровительные прогулки на свежем воздухе.</li><li>- Подвижные игры.</li><li>- Силовые упражнения на тренажерах и собственным весом.</li><li>- Написание и защита реферата</li></ul>					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Кафедра физической культуры					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Возрастная физиология			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестр</b>	4	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Возрастная физиология» относится к вариативной части образовательной программы, является дисциплиной по выбору.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения таких дисциплин, как «Анатомия человека», «Введение в физиологию». Дисциплина «Возрастная физиология» изучается параллельно изучению дисциплины «Физиология человека и животных».</p> <p>Успешное освоение дисциплины «Возрастная физиология» является основой для прохождения студентами педагогической практики.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>а) общепрофессиональные (ОПК):</p> <p>ОПК-4 (способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем).</p> <p>б) профессиональные (ПК):</p> <p>ПК-7 (способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества).</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные закономерности развития в онтогенезе различных функциональных систем.</li><li>- общие принципы регуляции основных процессов жизнедеятельности (ОПК-4).</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать структурно-морфологические особенности физиологических системы организма,</li><li>- выделять основные направления в области исследования возрастной физиологии (ОПК-4).</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методами выявления возрастных особенностей детей и подростков (ОПК-4, ПК-7).</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<p><b>Раздел 1. Возрастная физиология как наука, закономерности онтогенеза.</b></p> <p>Предмет, задачи возрастной физиологии, и ее связь с другими науками. История и основные этапы развития возрастной физиологии. Методы исследования в возрастной физиологии. Понятие об онтогенезе. Рост и развитие организма детей и подростков. Критические периоды в развитии ребенка. Акселерация и ретардация развития.</p> <p><b>Раздел 2. Развитие опорно-двигательного аппарата и висцеральных систем.</b></p> <p>Скелет и его возрастные особенности. Развитие мышечной системы.</p> <p>Возрастные особенности количества и состава крови. Сердце и его возрастные особенности. Возрастные особенности системы кровообращения. Развитие органов дыхания в онтогенезе. Внешнее дыхание в процессе роста и развития.</p> <p>Возрастные особенности органов пищеварения. Рациональное питание. Особенности обмена веществ у детей и подростков. Энергетический обмен у детей и подростков. Возрастные особенности органов выделения. Возрастные особенности половой системы. Возрастные особенности терморегуляции.</p> <p><b>Раздел 3. Возрастные особенности регуляторных систем.</b></p> <p>Становление эндокринной функции в онтогенезе. Влияние гормонов на рост организма.</p> <p>Развитие центральной нервной системы в процессе онтогенеза. Развитие вегетативной нервной системы в процессе онтогенеза.</p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

**Раздел 4. Возрастные особенности высшей нервной деятельности.**

Возрастные особенности зрительной сенсорной системы. Возрастные особенности слуховой сенсорной системы. Возрастные особенности других сенсорных систем. Основные этапы развития высшей нервной деятельности.

**Ответственная кафедра**

Кафедра безопасности жизнедеятельности и общемедицинских знаний





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Психофизиология			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестр</b>	4	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Психофизиология» относится к вариативной части образовательной программы, дисциплины по выбору.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Физиология нервной системы», «Физиология высшей нервной деятельности», «Основы нейрофизиологии», «Возрастная психология»; к прохождению педагогической практики; к преподаванию в школе.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины «Психофизиология», должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплины «Введение в физиологию», «Анатомия человека», «Психология».</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>В результате освоения дисциплины «Психофизиология» формируются компетенции ОПК-4, ПК-7: бакалавр обладает способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4); способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>В соответствии с компетенцией ОПК-4:</u></li><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- строение и функции основных физиологических систем организма человека, особенно нервной системы;</li><li>- общие принципы регуляции основных процессов жизнедеятельности, в частности нейрофизиологические механизмы эмоций, внимания, памяти, мышления, сознания;</li><li>- изменение функций в процессе адаптации организмов, а именно закономерности становления психических процессов в онтогенезе и особенности психической инволюции;</li><li>- особенности высшей нервной деятельности и поведения человека, особенно взаимосвязь межполушарной асимметрии мозга и психических процессов;</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- применять знание закономерностей регуляции основных процессов жизнедеятельности при объяснении принципов поддержания гомеостаза, особенно в отношении особенностей взаимосвязи происходящих в мозге процессов с психической деятельностью человека.</li></ul></li><li>• <b>Владеть:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- навыком построения рассказа об особенностях протекания основных процессов жизнедеятельности организма человека, в частности о физиологических основах поведения человека.</li></ul></li><li>• <u>В соответствии с компетенцией ПК-7:</u></li><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- психологические аспекты информатизации образовательной среды;</li><li>- сущность и значение дифференцированного, индивидуального и возрастного подходов в процессе обучения биологии.</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять процессы социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии;</li><li>- использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для</li></ul></li></ul>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

• **Владеть:**

- различными способами организации совместной деятельности и межличностного взаимодействия субъектов образовательной среды.

**Основное содержание дисциплины**

**Раздел 1. Введение в психофизиологию.**

1. Определение, предмет и задачи психофизиологии. Структура дисциплины.
2. Связь психофизиологии с другими науками.
3. История возникновения и становления психофизиологии.
4. Основоположники идей психофизиологии.
5. Методы психофизиологии.

**Раздел 2. Психофизиология функциональных состояний.**

1. Определение функционального состояния. Роль функционального состояния в поведении.
2. Механизмы регуляции бодрствования.
3. Механизмы сна. Фазы и стадии сна. Теории сна.
4. Концепция стресса Г. Селье. Классификация стрессоров. Виды стресса.
5. Стадии общего адаптационного синдрома. Физиологические механизмы стресса.
6. Ноцицептивная система. Типы и компоненты боли. Антиноцицептивная система.

**Раздел 3. Психофизиология эмоционально-потребностной сферы.**

1. Мотивации. Теория драйва.
2. Природа потребностей на примере голода и жажды.
3. Эмоциональный фон и эмоциональное состояние. Функции и классификация эмоций.
4. Теории возникновения эмоций. Морфофункциональная основа эмоций.
5. Функциональная асимметрия мозга и эмоции. Индивидуальные различия и эмоции.

**Раздел 4. Психофизиология познавательной сферы.**

1. Психофизиология восприятия. Механизмы восприятия.
2. Кодирование информации в нервной системе.
3. Проблема внимания в психофизиологии. Теории внимания.
4. Система компонентов и механизм возникновения ориентировочного рефлекса.
5. Классификация видов памяти. Теории памяти.
6. Физиологические механизмы кратковременной и долговременной памяти.
7. Нарушение и восстановление энграммы.
8. Вербальные сети. Функции речи. Развитие речи. Речевые центры и афазия.
9. Межполушарная асимметрия и речь.
10. Функциональная асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности.
11. Интеллект. Понятие сознания и бессознательного. Теории сознания.
12. Сознание и межполушарная асимметрия мозга.

**Раздел 5. Психофизиология двигательной активности.**

1. Строение нервно-мышечной системы.
2. Рефлекторный контроль движения.
3. Кортикальный контроль двигательной активности.
4. Структура двигательного контроля.

**Раздел 6. Возрастная психофизиология.**

1. Сенситивные и критические периоды онтогенеза.
2. Пре-, пери- и постнатальное развитие ЦНС.
3. Половые различия и интеллектуальные функции.
4. Старение мозга. Основные изменения мозговой ткани при старении.
5. Психическая инволюция в процессе старения.

**Раздел 7. Дифференциальная психофизиология.**

1. Теория доминантного полушария.
2. Особенности функционирования полушарий головного мозга.
3. Онтогенез право- и леворукости. Диагностика право- и леворукости.



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

- |  |
|--|
| 4. Свойства нервной системы и успешность профессиональной деятельности.    |
| 5. Свойства нервной системы и эффективность профессиональной деятельности. |

**Ответственная кафедра**

Кафедра общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Введение в педагогическую деятельность			
<b>Курс(ы)</b>	2	<b>Семестр(ы)</b>	4	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Дисциплина «Введение в педагогическую деятельность» относится к вариативной части (Б1.В.ДВ.02.01) образовательной программы и является дисциплиной по выбору.</li><li>• Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:</li><li>• Знать: специфику и особенности организации учебной деятельности (из курса учебный менеджмент).</li><li>• Уметь: анализировать психолого-педагогическую и методическую литературу и быть готовым к самосовершенствованию в направлении личностного и профессионального развития.</li><li>• Владеть: универсальными учебными действиями: познавательными, регулятивными, коммуникативными.</li><li>• Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к осуществлению педагогической деятельности на педагогической практике (4 курс); знакомит студентов с особенностями профессии педагога и связан с такими курсами как «Психология», «Педагогика» «Теория и методика воспитательной работы».</li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• а) общекультурные (ОК):</li><li>• ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;</li><li>• в) профессиональные (ПК):</li><li>• ПК-7 способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.</li></ul>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- понятие «профессиональный стандарт», структуру и содержание профессионального стандарта: «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель) (ПК-7);</li><li>- основные психолого-педагогические источники и методы работы с ними; сущность и особенности педагогической деятельности и профессии (ОК -7, ПК-7);</li><li>- требования педагогической деятельности к личности педагога (ОК -7, ПК-7);</li><li>- понятие «педагогические способности», виды и типы педагогических способностей и пути их развития в условиях вуза (ПК-7).</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять поиск психолого-педагогических источников в библиотеке и в Интернет – ресурсах (ОК -7, ПК-7);</li><li>- изучать психолого-педагогические источники: составлять аннотацию, конспект, делать выписки, составлять отзыв, рецензию, выделять главное, критически относиться к изложенному материалу (ОК -7, ПК-7);</li><li>- проводить самоанализ, самооценку по процессу и результату своей учебной деятельности; - выявлять и описывать сильные и слабые стороны своей личности на основе рефлексии ( ОК -7, ПК-7);</li><li>- выбирать учебные задания в соответствии со своими потребностями, интересами и склонностями (ОК -7);</li><li>- проводить мини-исследования по предлагаемой или выбранной проблеме (ОК -7, ПК-7).</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методами самообразования и самосовершенствования, направленными на профессионально личностное развитие ( ОК -7, ПК-7);</li><li>- способами оценки результатов собственной деятельности; навыками практического применения результатов своей деятельности для развития области профессиональной деятельности; навыками</li></ul>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

проектирования и реализации векторов профессионального и личностного саморазвития (ОК -7, ПК-7).

**Основное содержание дисциплины**

**Тема 1. Педагогическая деятельность: ее сущность и ценностные характеристики**

- Сущностные характеристики педагогической деятельности и педагогической профессии.
- Специфика педагогической деятельности (ее цель, содержание, результат, сфера применения, значение в жизни современного человека).
- Профессиональная и непрофессиональная педагогическая деятельность. Педагогическая деятельность в семье.
- Педагогические основы различных видов профессиональной деятельности.
- Профессиональные знания, умения и навыки современного учителя, его мастерство и педагогическая позиция. Коммуникативная природа педагогической деятельности. Общение как условие педагогической деятельности.
- Гуманистическая природа педагогической деятельности и культура педагога. Ценностные характеристики, условия, средства осуществления педагогической деятельности учителем.

**Тема 2. Образование как сфера педагогической деятельности**

- Образование - процесс и результат педагогической деятельности, цель и ценность, социальное благо. Образование как отражение экономического, социокультурного, духовного развития общества. Образование как приобщение к ценностям культуры.
- Образование как система. Система образования в РФ. Типы образовательных учреждений.
- Ключевые идеи развития современного образования: доступность, непрерывность, академическая мобильность.
- Проблемы современного образования.

**Тема 3. Педагогическая профессия в современном обществе**

- Особенности профессионально-педагогической деятельности учителя на современной этапе. Расширение педагогических профессий и специальностей в современном обществе (предпосылки, причины, значение для социокультурного развития общества).
- Ценностные ориентации, этические установки педагога.
- Понятие профессиональной компетентности в деятельности учителя (сущность, структура, содержание, развитие компетентности).
- Профессиональный стандарт «Педагог».
- Современные социально-педагогические проблемы учительского труда.

**Тема 4. Педагогическое образование - первый этап профессионального становления педагога**

- Профессиональное становление педагога. Личностное и профессиональное становление. Факторы профессионального становления. Взаимосвязь профессионального и личностного становления как условие самореализации человека. Педагогическая культура личности как условие успешности в педагогической профессии. Профессионально-значимые качества личности педагога, пути их развития и совершенствования. Образовательно-профессиональный путь студента. Образовательный стандарт ВПО и образовательная программа. Этапы становления профессиональной деятельности педагога. Источники и пути самообразования педагога. Понятие личностной профессиональной перспективы. Планирование профессионального роста. Способы достижения профессиональных целей. Карьера педагога.

**Тема 5. Инновационная деятельность педагога**

- Педагог как основной субъект педагогических нововведений
- Виды педагогической инновационной деятельности, их сущность: передовой педагогический опыт; новаторский опыт; исследовательский опыт.
- Модель учителя инновационной школы.
- Критерии и способы диагностики способности учителя к инновационной деятельности.
- Педагогическая экспертиза и ее возможности. Инструменты педагогической экспертизы.

**Ответственная кафедра**

непрерывного психолого-педагогического образования



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Психология здоровья семьи			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестр</b>	4	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина относится к вариативной части, является дисциплиной по выбору. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Теория и методика воспитательной работы», «Педагогика», «Возрастная психология». Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Введение в физиологию», «Анатомия человека».					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОК - 7- способностью к самоорганизации и самообразованию, ПК - 7 - способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- категории «психология здоровья семьи» и «психологическое здоровье семьи»;</li><li>- роль психологических факторов в формировании здоровья семьи;</li><li>- сущность и содержание диагностики психологического здоровья семьи;</li><li>- задачи психологического обеспечения здоровья семьи.</li></ul>					
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять психологические проблемы здоровья семьи;</li><li>- выявлять медико-социальные причины нарушений здоровья семьи;</li><li>- использовать методы психологического воздействия для поддержания здоровья семьи;</li><li>- оценивать состояние здоровья и образа жизни лиц, семей, обращающихся за психологической помощью.</li></ul>					
<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методиками диагностики психологического здоровья семьи;</li><li>- навыками воспитания здорового и безопасного образа жизни в семье;</li><li>- методикой разработки общей схемы индивидуальной программы комплексной психологической помощи семье.</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Введение в психологию здоровья семьи. Диагностика психологического здоровья семьи. Психология здоровья различных этапов жизни семьи. Факторы риска психологического здоровья семьи. Условия поддержания психологического здоровья семьи. Психолого-педагогические основы формирования здоровья семьи.					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Кафедра безопасности жизнедеятельности и общемедицинских знаний					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Возрастная психология			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	5	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина «Возрастная психология» относится к вариативной части образовательной программы, является дисциплиной по выбору. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению производственной педагогической практики. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин «Психология», «Анатомия человека».					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ПК-7 – способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
В результате изучения курса студенты должны: <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методологические принципы и методы исследования психологии развития и возрастной психологии;</li><li>- движущие силы, источники и механизмы психического развития на всем протяжении жизненного пути человека;</li><li>- периодизацию психического развития в онтогенезе</li><li>- возрастные особенности и закономерности протекания (возникновение, становление, изменения, совершенствование, деградация, компенсация) психических процессов (восприятия, внимания, памяти, мышления и др.);</li><li>- возрастные возможности, особенности, закономерности осуществления различных видов деятельности, усвоения знаний;</li><li>- возрастное развитие личности, в том числе в конкретных исторических условиях;</li><li>- основные концепции психического развития человека в онтогенезе в отечественной и зарубежной психологии;</li><li>- феноменологию, условия, причины и механизмы характерных для каждого возрастного периода психологических явлений.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ориентироваться в психологической терминологии;</li><li>- анализировать и обобщать современные достижения психологических исследований;</li><li>- определять возрастные нормы психических функций, выявлять психологические ресурсы и творческий потенциал человека;</li><li>- организовывать учебно-образовательный процесс для людей всех возрастных категорий и др.</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками установления взаимодействия с ребенком, подростком, юношей, пожилым человеком;</li><li>- навыками психологического исследования актуального уровня познавательных процессов, речевого развития, особенностей личности на всех возрастных уровнях;</li><li>- способами анализа типичных проблемных ситуаций детей разного возраста, их интерпретации и выработки предложений по преодолению поведенческих, речевых и других характерных трудностей.</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<b>Раздел 1. Предмет, задачи, методы и история становления психологии развития и возрастной психологии</b>					
Тема 1. Психология развития и возрастная психология как наука. Основные понятия возрастной психологии					
Тема 2. Методы возрастной психологии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

Тема 3. Становление возрастной психологии и психологии развития как самостоятельной отрасли психологической науки

**Раздел 2. Основные концепции психического развития человека**

Тема 4. Факторы и движущие силы психического развития человека

Тема 5. Зарубежные теории психического развития.

Тема 6. Проблема психического развития в отечественной психологии

Тема 7. Периодизации психического развития.

**Раздел 3. Онтогенетическое психическое развитие человека: возрастные ступени**

Тема 8. Младенчество.

Тема 9. Раннее детство.

Тема 10. Дошкольное детство.

Тема 11. Младший школьный возраст.

Тема 12. Подростковый возраст.

Тема 13. Юношеский возраст.

Тема 14. Взрослость: молодость и зрелость.

Тема 15. Взрослость: старение и старость.

**Обеспечивающая кафедра**

Кафедра психологии





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Теория и методика воспитательной работы			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	5	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Вариативная часть, дисциплины по выбору					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
Способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия: концепция, подход, теория, технология; формы, методы, средства воспитания и т.д. (ПК-7);</li><li>- подходы к проектированию воспитательного процесса: традиционный, компетентностно-ориентированный, личностно-ориентированный (ПК-7);</li><li>- теории воспитания: теорию социализации, теорию коллективного воспитания, теорию личностно-ориентированного воспитания и т.д. (ПК-7);</li><li>- законы, закономерности, принципы и методы воспитания; основные формы организации воспитательного процесса (ПК-7);</li><li>- особенности работы, методы, формы и технологии классного руководства (ПК-7);</li><li>- функции, содержание и направления деятельности классного руководителя (ПК-7).</li></ul>					
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- давать определения основным категориям и понятиям теории воспитания (ПК-7);</li><li>- анализировать связь теории и практики воспитания (ПК-7);</li><li>- характеризовать подходы и теории воспитания, раскрывать их сущность (ПК-7);</li><li>- характеризовать различные воспитательные системы (ПК-7);</li><li>- конструировать различные формы и ситуации воспитания (ПК-7);</li><li>- применять современные воспитательные технологии в процессе деятельности (ПК-7);</li><li>- анализировать и оценивать результат и процесс своей воспитательной деятельности (ПК-7);<ul style="list-style-type: none"><li>- работать с психолого-педагогическими источниками: отбирать, перерабатывать, интерпретировать полученную из них информацию (ПК-7).</li></ul></li></ul>					
<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- опытом планирования и конструирования содержания и процесса воспитания (ПК-7);</li><li>- осуществлять диагностическую деятельность по определению уровня воспитанности учащихся, особенностей развития ученического коллектива, определять и реализовывать коррекционную психолого-педагогическую деятельность (ПК-7).</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<u>Общество и образование в начале XXI века. Взаимосвязь воспитания и образования.</u> <u>Воспитательный процесс как категория педагогики.</u> Многообразие подходов к оценке и характеристике сущности воспитательного процесса. Концепция духовно-нравственного воспитания как составная часть стандарта образования в современной школе. Основные категории теории воспитания. <u>Воспитание как социальное и педагогическое явление.</u> Методологические основы воспитания. Базовые теории воспитания и развития личности. Самовоспитание и перевоспитание, их сущность и отличительные особенности. Самовоспитание как цель и результат воспитания. <u>Воспитывающая среда и ее особенности.</u> Современная школа как воспитывающая среда. Семья как среда воспитания. Современные детско-юношеские и молодежные движения, объединения и организации. <u>Воспитание как система.</u> Воспитательная система современной школы. Управление					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

воспитательной системой школы. Методика создания воспитательной системы школы. Анализ видов школьных воспитательных систем.

Теоретические основы воспитания. Движущие силы, противоречия и логика современного воспитательного процесса. Закономерности и принципы воспитания, их особенности и характеристики.

Содержание воспитания. Гармоничное развитие личности как цель воспитания. Ценностные отношения как фундаментальный компонент содержания воспитания. Направления воспитательной работы. Программа воспитания.

Методические основы воспитания. Методы воспитания: понятие и классификация методов воспитания, их характеристика. Формы воспитания, их классификация. Воспитательное мероприятие и КТД как формы воспитания. Средства воспитания: понятие и их классификация. Общение, учение, труд, игра как средства воспитания. Педагогические условия эффективного применения методов, форм и средств воспитания.

Современные технологии воспитания. Технологии воспитания и социализации учащихся современной школы. Личностно-ориентированная и коллективная творческая деятельность как ведущие технологии воспитания.

Коллектив как объект и субъект воспитания. Взаимодействие личности и коллектива. Методика формирования и развития ученического коллектива. Воспитание и развитие индивидуальности учащихся.

Внеклассная и внешкольная воспитательная работа. Особенности внеклассной и внешкольной воспитательной работы. Классное руководство в современной школе: функции и основные направления деятельности. Методика планирования и реализации деятельности классного руководителя.

Специфика и особенности педагогической деятельности в условиях воспитания. Педагогическое воздействие и взаимодействие в процессе воспитания. Стратегии и способы педагогического взаимодействия. Условия и методика организации эффективного воспитательного педагогического взаимодействия.

**Ответственная кафедра**

Непрерывного психолого-педагогического образования



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Современные средства оценки учебных достижений			
<b>Курс(ы)</b>	4	<b>Семестр(ы)</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>			зачет		
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части и изучается в 7 семестре на 4 курсе после освоения дисциплин Психология (2 курс, 3 семестр), Введение в педагогическую деятельность (2 курс, 3 семестр), Педагогика (3 курс, 5 семестр), Возрастная психология (3 курс, 5 семестр), Методика воспитательной работы (3 курс, 5 семестр), являющихся базовыми по отношению к данной и образующих связную группу дисциплин педагогической направленности.					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК – 7); Способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК 7).					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– понятийный аппарат контрольно-оценочной деятельности в образовании;</li><li>– виды, функции, принципы педагогического контроля для оценки учебных достижений;</li><li>– психолого-педагогические аспекты педагогического контроля;</li><li>– уровни оценивания в педагогическом контроле и виды шкал, применяемых для оценивания качества учебных достижений;</li><li>– особенности критериально-ориентированного и нормативно-ориентированного подходов в педагогическом контроле;</li><li>– виды оценочных средств и этапы их конструирования;</li><li>– принципы и методы отбора содержания;</li><li>– основные формы заданий и требования к ним;</li><li>– базовые методы интерпретации результатов математико-статистической обработки данных в процессе конструирования и применения оценочных средств.</li></ul>					
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– давать определения основным категориям и понятиям контрольно-оценочной деятельности в образовании;</li><li>– определять роль и место педагогического контроля в современном образовательном процессе в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях;</li><li>– анализировать содержание дисциплины по языку и литературе и составлять спецификацию;</li><li>– разрабатывать оценочные средства и доводить их до требуемого уровня с помощью экспертного анализа и дескриптивной статистики;</li><li>– определять статистические характеристики оценочных средств и создавать фонды оценочных средств;</li><li>– использовать оценочные средства и технологии педагогических измерений в процессе обучения и контроля учебных достижений;</li><li>– применять бланковое и компьютерное оценивание.</li></ul>					
<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– понятийно-терминологическим языком педагогического контроля;</li><li>– способами применения форм и методов педагогического контроля учебных достижений;</li><li>– базовыми методами математико-статистической обработки результатов педагогического контроля;</li><li>– способами интерпретации данных педагогического контроля для корректировки содержания дисциплины.</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины (кратко по разделам, темам)</b>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

1. Педагогический контроль учебных достижений.

Контроль, измерение, оценка и отметка. Педагогический контроль, его структура и содержание. Виды, функции, принципы контроля. Психолого-педагогические аспекты контрольно-оценочной деятельности в образовании.

2. Контроль и оценка в образовании: развитие и современное состояние.

Исторические аспекты развития контроля и оценки в образовании. Традиционные средства контроля, оценки и отметки. Основные инновации и тенденции в современном образовании. Контрольно-оценочная деятельность в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях. Формирующее и итоговое оценивание.

3. Современные средства контроля и оценки учебных достижений.

Педагогические измерения в образовании. Тестирование в различных образовательных системах. Педагогические тесты, их виды и предназначение. Кейс-измерители. Портфолио учащихся. Анкеты и интервью. Содержательный анализ качества средств оценки учебных достижений. Интерпретация результатов контроля учебных достижений и принятие решений на различных уровнях управления образовательным процессом.

4. Мониторинг качества образования.

Инструментарий для мониторинга качества образования. Модели мониторинга. Показатели качества образования и эффективности образовательной деятельности.

**Образовательные технологии (кратко используемые технологии и оценочные средства)**

Организация учебного процесса осуществляется через проведение лекций и практических занятий, индивидуальную и групповую самостоятельную работу студентов.

Используются: кейс-технологии (информационные кейсы); технологии дифференцированного подхода (выбор тематики, формы выполнения заданий т.д.); технология контекстного обучения (весь теоретический материал связывался с контекстом будущей профессиональной деятельности).

**Ответственная кафедра**

Непрерывного психолого-педагогического образования



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Современные образовательные технологии			
<b>Курс(ы)</b>	4	<b>Семестр(ы)</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина «Современные образовательные технологии» включена в вариативную часть, дисциплины по выбору. Освоение содержания дисциплины взаимосвязано с изучением курсов «Психология» и «Педагогика».					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК – 7); - способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК – 7).					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> - тенденции, функции и задачи современного образования, направления его модернизации; - отличительные характеристики современных образовательных систем; - виды образовательных технологий и особенности их применения; - целевые установки, содержание и методические особенности ряда воспитательных и обучающих технологий; - методику проектирования педагогического процесса с опорой на известные образовательные технологии. <b>Уметь:</b> - характеризовать различные образовательные технологии; - определять цели и содержание педагогического процесса в условиях применения конкретных технологий обучения и воспитания; - определять формы взаимодействия с учащимися и коллегами в условиях применения конкретных образовательных технологий; - конструировать процесс обучения и воспитания согласно избранной технологии; - анализировать и оценивать результат и процесс педагогической деятельности (в т. ч. – собственной) согласно особенностям конкретной образовательной технологии; - проектировать педагогический процесс, применяя известные образовательные технологии; - осуществлять мониторинг и оценку качества образовательного процесса. <b>Владеть:</b> - опытом применения знаний различных технологий обучения, воспитания и развития личности учащихся; технологией анализа (в т. ч. – самоанализа) и оценки результатов педагогической деятельности.					
<b>Основное содержание дисциплины (перечислить разделы, основные темы)</b>					
1) Образовательный процесс. История возникновения технологического подхода к образованию. 2) Базовые психолого-педагогические понятия образовательной технологии. 3) Общая характеристика образовательной технологии. 4) Образовательные технологии на основе гуманно-личностной ориентации образовательного процесса. 5) Образовательные технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся. 6) Образовательные технологии на основе эффективного управления и организации учебного процесса. 7) Образовательные технологии на основе дидактического усовершенствования и реконструирования материала. 8) Частнопредметные образовательные технологии. 9) Технологии педагогической деятельности. Технологии взаимодействия. 10) Технологии взаимодействия в воспитательных системах гуманистической направленности.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

- 11) Авторские образовательные технологии учителей-новаторов: прошлое, настоящее и будущее.
- 12) Технология игры в воспитательном процессе.
- 13) Здоровьесберегающие технологии в образовательном процессе.
- 14) Профессионально-личностная компетентность преподавателя как проектировщика образовательных технологий.

**Ответственная кафедра**

Непрерывного психолого-педагогического образования



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Природа Ивановской области			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению практик: научная работа, педагогическая практика, а также выполнению выпускной квалификационной работы. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Учебная полевая зоолого-ботаническая практика» <b>Знать:</b> основные группы растений, грибов и животных, населяющих разные биотопы в Ивановской области (результаты прохождения учебной полевой практики) <b>Уметь:</b> находить, анализировать и обобщать разностороннюю информацию о биологических объектах, экосистемах разных уровней в литературных и электронных источниках. <b>Владеть:</b> навыком реферирования, подготовки отчетов, использования информационных баз данных.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов - ОПК-3 - способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы – ОПК-10; - способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности – ОПК-12; - способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований – ПК-2</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b> - историю становления и современное состояние неживой и живой природы региона, структуру системы ООПТ; - виды животных и растений, занесенных в Красную книгу МСОП, РФ и Ивановской области, - систему государственных и общественных природоохранных организаций, основы регионального природоохранного законодательства. <b>Уметь:</b> - пользоваться картами, производить измерения, построение профилей, дополнение картооснов информацией основными способами (точечно-символьным, линейным, полигонным). <b>Владеть:</b> - теоретическими понятиями на уровне оперирования ими. Навигацией, измерениями, методами пополнения информацией и создания баз данных в среде геоинформационных систем (на начальном уровне).</p>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

Геологическая история Ивановской области  
Становление природы края в четвертичный период  
История преобразования природы человеком  
Геологическое строение  
Климат  
Почвы  
Реки  
Озера  
Полезные ископаемые  
Растительность  
Животный мир  
Редкие и охраняемые виды растений и животных  
ООПТ

**Организация охраны природы**

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Биомониторинг			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы, является дисциплиной по выбору В процессе изучения данного курса студенты знакомятся с основными направлениями осуществления глобального, регионального и локального мониторинга отдельных сред жизни: наземно-воздушной, водной, почвенной, организменной, а также мониторинга жизнедеятельности на всех уровнях организации живого. Дисциплина направлена на углубление теоретической подготовки и нацелена на возможное решение конкретных биологических, медико-биологических и экологических проблем.					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
В процессе освоения дисциплины формируются компетенции – ОПК-10, ПК-2: - способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10); - способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> основные теоретические положения общей экологии и охраны природы, касающиеся среды обитания живого; иметь общие представления о биомониторинге живых систем на разных уровнях организации жизни; принципы осуществления мониторинга в окружающей среде (ОПК-10); правовые основы исследовательских работ и законодательства РФ в области мониторинга и нормирования антропогенных воздействий на окружающую среду (ОПК-10); принципы и государственную систему наблюдений за состоянием окружающей среды (ПК-2); основы регионального законодательства в области охраны природы и природопользования (ПК-2). <b>Уметь:</b> описывать и выделять существенные признаки главных экологических проблем, связанных со средой обитания (ОПК-10); анализировать результаты биомониторинга разных таксонов, проводить мониторинговые наблюдения за живыми организмами и состоянием окружающей среды, интерпретировать полученные результаты (ПК-2); использовать принципы нормирования и контроля за состоянием различных сред и объектов; стандарты, нормы, федеральные и региональные ПДК и федеральные и региональные биоиндикаторы для правовой оценки исследовательских работ (ПК-2). <b>Владеть:</b> навыками оценки экологических последствий деятельности человека (в том числе в профессиональной области) (ОПК-10); навыками анализа и оценки антропогенных воздействий на разные среды и группы организмов. методами планирования и осуществления мониторинга в окружающей среде (ОПК-10); проведения группового мониторинга состояния отдельных сред с группой специалистов (ОПК-10); оценки результатов отдельных частей планового мониторинга в группе под контролем специалистов(ПК-2); индивидуально оценивать результаты коллективно проведенного разными специалистами планового мониторинга разных сред на определенной территории (ПК-2); методами работы с документами, позволяющими оценить загрязнение отдельных сред окружающей среды и экологическое состояние территорий (ПК-2).					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Понятие о разных формах и направлениях мониторинга окружающей среды. Введение в курс о биоэкологическом мониторинге. Биомониторинг на разных уровнях организации живого. Мониторинг среды. Прикладные аспекты мониторинга. Оценка качества окружающей среды.					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Общей биологии и физиологии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Основы биотоксикологии			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	1	<b>Трудоемкость</b>	23.е. (72ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачёт	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы, является дисциплиной по выбору. Преподавание курса основывается на знаниях, полученных в процессе изучения общебиологических дисциплин: зоологии беспозвоночных и животных, систематики высших и низших растений, микологии, биохимии. позвоночных животных, летней учебно-полевой зоолого-ботанической практики, курсов физиологии человека</p> <p>Для освоения данной дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- систему животного царства, типы и классы животных.</li><li>- систему царства растений, основные семейства покрытосемянных.</li><li>- систему царства грибов.</li><li>- основы органической и биологической химии, классификацию органических веществ.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять знания, полученные в ходе изучения общебиологических дисциплин для характеристики ядовитых и опасных животных, растений и грибов.</li><li>- осуществлять поиск информации о ядовитых и опасных представителях животных, растений и грибов.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- опытом индивидуальной учебной проектной деятельности.</li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p><b>общепрофессиональные (ОПК):</b> ОПК-3 - бакалавр обладает способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.</p> <p><b>профессиональные (ПК):</b> ПК-2 - обладает способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> Особенности биологии и экологии основных групп ядовитых организмов, в том числе обитающих на территории Ивановской области. Основные группы ядовитых веществ, которые способны вырабатывать или накапливать природные организмы. Механизм действия ядов на организм человека. Меры профилактики и первой помощи при отравлении природными ядами.</p> <p><b>Уметь:</b> Отличать основные группы ядовитых организмов. Распознавать отравления природными ядами и предлагать меры безопасности при возможном контакте с ядовитыми организмами. Подготовить презентацию по заранее выбранной теме о группе ядовитых организмов.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками безопасного проведения экскурсий в средней полосе России. Навыками подготовки сообщения об одной из групп ядовитых организмов в ходе выполнения индивидуального проекта.</p>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

Предмет и задачи курса. Общие представления о ядовитых животных.  
Ядовитые простейшие, губки и кишечнополостные.  
Ядовитые черви, моллюски и паукообразные.  
Ядовитые насекомые и многоножки  
Ядовитые рыбы  
Ядовитые амфибии и рептилии  
Ядовитые млекопитающие  
Ядовитые растения, классификация по характеру воздействия на человека  
Основные ядовитые растения средней полосы России  
Ядовитые грибы, классификация по характеру воздействия на человека  
Ядовитые грибы средней полосы России.

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Растительный и животный мир и ООПТ России			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению практик: научная работа, педагогическая практика, а также выполнению выпускной квалификационной работы. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Зоогеография», «Экология растений», «Экология животных».</p> <p><b>Знать:</b> - основы зоогеографии, экологии растений, экологии животных.</p> <p><b>Уметь:</b> - находить, анализировать и обобщать разностороннюю информацию о биологических объектах, экосистемах разных уровней в литературных и электронных источниках.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыком реферирования, подготовки отчетов, использования информационных баз данных.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов - ОПК-3</p> <p>- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований – ПК-2</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b> - историю становления и современное состояние живой природы Российской Федерации, структуру системы ООПТ, виды животных и растений, занесенных в Красную книгу МСОП, РФ, Систему государственных и общественных природоохранных организаций, основы природоохранного законодательства</p> <p><b>Уметь:</b> - производить описание территорий с целью разработки пакета документации для организации и обеспечения функционирования ООПТ.</p> <p><b>Владеть:</b> - теоретическими понятиями на уровне оперирования ими. Навигацией, измерениями, методами пополнения информацией и создания баз данных в среде геоинформационных систем (на начальном уровне).</p>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

История изучения растительного и животного мира России  
Живая природа полярных пустынь.  
Живая природа тундр  
Живая природа лесной лесов (северная, южная средняя, южная тайга, смешанные, широколиственные леса)  
Живая природа лесостепей и степей  
Живая природа субтропических регионов  
Особенности живой природы Дальнего Востока РФ, Камчатки, Сахалина, Курил  
Живая природа горных регионов (Кавказ, Алтай, Саяны)  
Живая природа полуострова Крым  
Система ООПТ РФ, история становления.  
Современная структура системы ООПТ, законодательная обеспеченность.  
Заповедники и Национальные парки РФ.

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Экология человека			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак. ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы, является дисциплиной по выбору: <b>Б1.В.ДВ.04.01</b> . Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению производственных преддипломной и педагогической практик. Студент, приступающий к изучению дисциплины «Экология человека», должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин «Экология и рационального природопользования», «Анатомия человека», «Физиология человека и животных», «Правоведение», «Философия», «Науки о Земле».					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<b>ОПК-10:</b> способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы <b>ОПК-14:</b> способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии <b>ПК-2:</b> способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<u>В соответствии с компетенцией ОПК-10:</u> <b>Знать:</b> особенности роли человека в биосферных процессах; механизмы функционирования антропоэкосистем различного уровня сложности; общие принципы охраны живой природы. <b>Уметь:</b> применять знание закономерностей взаимодействия человека как биосоциального существа с окружающим миром при объяснении принципов экоразвития и работы эколого-экономической системы как оптимальной формы сосуществования человеческого общества и биосферы; применять знание принципов рационального природопользования с целью мониторинга состояния окружающей среды. <b>Владеть:</b> навыком построения рассказа об экологических проблемах и методах оптимизации взаимоотношений человека с окружающей средой; приемами оценки состояния природной среды.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

В соответствии с компетенцией ОПК-14:

• **Знать:** закономерности формирования, становления и развития человека как биосоциального существа; особенности влияния человеческого общества на окружающую природную среду; причины и последствия экологических кризисов.

• **Уметь:** сравнивать и анализировать причины экологических кризисов; прогнозировать последствия антропогенного воздействия человека на природу; приводить четкую аргументацию собственной позиции при обсуждении социально-значимых вопросов биологии и экологии.

**Владеть:** навыком построения доклада по теме дискуссии; приемами ведения дискуссионной беседы; логически выстроенной системой доказательств собственной точки зрения.

В соответствии с компетенцией ПК-2

• **Знать:** порядок визуализации и анализа производственной, полевой и лабораторной экологической информации;

• **Уметь:** аналитически обрабатывать данные анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований;

**Владеть:** методами оценки воздействия различных видов техногенной деятельности на окружающую среду; умением выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду.

**Основное содержание дисциплины**

**Раздел 1. Введение в экологию человека.**

1. Определение, предмет и задачи экологии человека.
2. Место экологии человека в системе наук.
3. Основные понятия экологии человека.
4. Методическая основа экологии человека.

**Раздел 2. Биологические аспекты экологии человека.**

1. Отличие человека от других живых существ биосферы.
2. Виды потребностей человека.
3. Экологическая дифференциация человечества.
4. Адаптивные типы людей и их характеристика.

**Раздел 3. Влияние окружающей среды на человека.**

1. Характеристика 4 компонентов окружающей человека среды.
2. Воздействие абиотических факторов среды на человека.
3. Влияние биотических факторов среды на человека.
4. Человек в экстремальных условиях.

**Раздел 4. Антропоэкосистемы.**

1. Отличие экологической ниши человека от естественных экосистем.
2. Возрастно-половая структура и демографическое поведение.
3. Качество жизни и здоровья населения.
4. Особенности социальной жизни человека. Вредные привычки.

**Раздел 5. Воздействие человека на окружающую среду.**

1. Характеристика антропогенных факторов.
2. Особенности действия антропогенных факторов на живые организмы.
3. Экологические кризисы.
4. Экологические проблемы человечества и пути их решения.

**Ответственная кафедра**

Кафедра общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Физиология высшей нервной деятельности			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Физиология высшей нервной деятельности» относится к вариативной части образовательной программы, является дисциплиной по выбору.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины «Физиология высшей нервной деятельности», должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения таких дисциплин, как «Анатомия человека», «Введение в физиологию», «Физиология человека и животных», «Педагогика» и «Психология».</p> <p>Успешное освоение дисциплины «Физиология высшей нервной деятельности», является основой для прохождения студентами педагогической практики.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>а) общепрофессиональные (ОПК):</p> <p>ОПК-4: способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;</p> <p>ОПК-6: способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.</p> <p>б) профессиональные (ПК):</p> <p>ПК-1 (способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ).</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- физиологические основы и факторы организации поведения (ОПК-4);</li><li>- условнорефлекторную основу высшей нервной деятельности (ОПК-4);</li><li>- типы высшей нервной деятельности человека (ОПК-4);</li><li>- принципы изучения высшей нервной деятельности (ОПК-6).</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать особенности высшей нервной деятельности человека (ОПК-4);</li><li>- проводить физиологические эксперименты по исследованию высшей нервной деятельности, описывать и объяснять результаты опытов (ОПК-6, ПК-1).</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методами исследования условных рефлексов человека (ОПК-4, ПК-1);</li><li>- методами исследования высшей нервной деятельности человека (ОПК-6, ПК-1).</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<p>Тема 1. Методология изучения высшей нервной деятельности.</p> <p>Тема 2. Физиологические основы и факторы организации поведения.</p> <p>Тема 3. Условнорефлекторная основа высшей нервной деятельности.</p> <p>Тема 4. Механизмы памяти.</p> <p>Тема 5. Интегративная функция мозга.</p> <p>Тема 6. Особенности высшей нервной деятельности человека.</p>					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Кафедра безопасности жизнедеятельности и общемедицинских знаний					





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Почвоведение			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестр</b>	4	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 часа)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Почвоведение» относится к вариативной части в структуре ОП и является дисциплиной по выбору.</p> <p>Для понимания дисциплины «Почвоведение» необходимы знания по анатомии и морфологии растений, систематики высших растений, которые осваиваются при изучении дисциплин «Анатомия и морфология растений», «Систематика высших растений» в 1-2 семестрах; а также комплекса дисциплин «Химия», в котором изучается многообразие классов химических соединений, особенности строения и взаимодействия веществ.</p> <p>Дисциплина «Почвоведение» знакомит студентов с системой основных научных знаний о химических свойствах почвы, об органической её части, о почвенной и растительной диагностике, помогает понять принципы управления продуктивностью растений на основе знаний физиологии растений и биологических особенностей их развития.</p> <p>Является предшествующей для изучения курсов «Физиологии растений», «География растений», «Экология растений», «Лесоведение».</p> <p>Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия курса физики, такие как тепло- и влагоемкость, диффузия и ряд других;</li><li>- расположение природных зон на Земном шаре;</li><li>- способы получения и обработки научной информации;</li><li>- основы физической географии;</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проводить простейшие химические опыты в условиях лаборатории;</li><li>- работать с приборами и химической посудой;</li><li>- работать с географической картой;</li><li>- осуществлять сбор научной информации.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками работы с химическими реактивами и приборами;</li><li>- навыками системного анализа информации</li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>-способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2)</p> <p>- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основы протекания почвообразовательного процесса и факторы почвообразования</li><li>- особенности формирования органической и минеральной части почвы и влияние их на физические, химические и другие свойства почвы и растения;</li><li>- основные закономерности сорбционных процессов в почвах и роль поглотительной способности в плодородии почв;</li><li>- основы современной классификации почв Мира;</li><li>- главные закономерности географического распределения и условия почвообразования основных почв России;</li><li>- основные принципы ведения растениеводства в различных почвенно-климатических условиях территории страны.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

- по основным физико-химическим свойствам почвы устанавливать уровень ее плодородия и возможность использования.

**Владеть:**

- навыками техники физико-химического анализа и механических свойств почвы в лабораторных условиях;
- способностями схематической зарисовки почвенного профиля с генетическими горизонтами.

**Основное содержание дисциплины** (перечислить разделы, основные темы)

**Раздел 1. Введение.**

Понятие о почвоведении как науке. Предмет и метод почвоведения.

**Раздел 2. Возникновение почвы.**

Почвообразовательные породы. Почвообразовательные процессы.

**Раздел 3. Общие вопросы почвоведения.**

Механический состав почвы. Общефизические свойства почвы. Водные свойства почвы. Органическое вещество почвы. Учение о поглощательной способности почвы. Реакция почвенной среды. Почвообразовательные процессы. Классификация почв.

**Раздел 4. Частные вопросы почвоведения.**

Главные закономерности географического распределения и условия почвообразования основных почв России. Почвенные зоны России.

**Раздел 5. Основы растениеводства.**

Понятие почвенного плодородия. Факторы плодородия в экосистемах. Развитие факторов плодородия в горных породах и почвах. Категории почвенного плодородия по Б.А.Никитину. Типы почвенного плодородия: естественное, искусственное, смешанное. Виды плодородия: эффективное, потенциальное, полное.

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Сравнительная анатомия и морфология беспозвоночных животных			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестр</b>	4	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачёт	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина в значительной степени основывается на знаниях, полученных в ходе изучения курса «Зоология беспозвоночных» и «Филогения беспозвоночных». Освоение дисциплины «Сравнительная анатомия беспозвоночных животных» необходимо для изучения курса «Основы эволюционных учений». Логическим продолжением курса сравнительной анатомии беспозвоночных является курс «Сравнительная анатомия позвоночных».</p> <p>Для освоения данной дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> Общие характеристики типов и классов беспозвоночных животных, изучаемых в курсах «Зоология беспозвоночных» и «Филогения беспозвоночных». Систему беспозвоночных животных.</p> <p><b>Уметь:</b> Провести сравнение типов симметрии представителей разных типов (кишечнополостные, плоские черви, кольчатые черви, членистоногие, моллюски, иглокожие)</p> <p><b>Владеть:</b> Представлениями об основных направлениях и закономерностях эволюции беспозвоночных.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>Общепрофессиональные компетенции: ОПК – 3 - бакалавр обладает способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.</p> <p>Профессиональные компетенции: ПК-2 - обладает способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Современную систему беспозвоночных животных</li><li>○ Общий план и строение систем органов всех типов и классов беспозвоночных</li><li>○ Закономерности эволюции беспозвоночных животных</li><li>○ Представлять целостную картину происхождения многообразия беспозвоночных животных.</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Сравнить общие планы строения представителей типов и классов беспозвоночных</li><li>○ Сравнить строение систем органов представителей разных типов беспозвоночных</li><li>○ Анализировать разные подходы к построению системы беспозвоночных животных.</li></ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Сравнительно-анатомическим и сравнительно-морфологическим методом применительно к беспозвоночным животным</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<b>1.Планы строения беспозвоночных животных</b> Многообразие типов симметрии простейших Радиальная симметрия многоклеточных Билатеральная симметрия многоклеточных Метамерия в разных группах беспозвоночных					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

Диссимметрия беспозвоночных

Вторичная радиальная симметрия иглокожих

Явление колониальности. Строение колоний.

**2. Сравнение систем органов беспозвоночных**

Производные эктодермы

Производные энтодермы

Производные мезодермы

**3. Общие закономерности эволюции систем органов беспозвоночных животных**

Направления биологического прогресса

Гомологи и аналоги.

Закон необратимости эволюции

Закон целостности организма

Закон олигомеризации гомологичных органов

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Электрофизиологические методы исследования			
<b>Курс</b>	2	<b>Семестр</b>	4	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Электрофизиологические методы исследования» относится к вариативной части образовательной программы. Дисциплины по выбору..</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Большой практикум», «Биофизика физиологических систем», «Физиология нервной системы», «Физиология дыхания и кровообращения», «Физиология высшей нервной деятельности», «Основы нейрофизиологии», «Физиология движений с элементами биомеханики»; к прохождению производственной исследовательской практики и производственной преддипломной практики.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины «Электрофизиологические методы исследования», должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин «Введение в физиологию», «Анатомия человека», «Физика».</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>В результате освоения дисциплины «Электрофизиологические методы исследования» формируются компетенции ОПК-4, ПК-1:</p> <p>бакалавр обладает способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);</p> <p>способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><u>В соответствии с компетенцией ОПК-4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- строение и функции основных физиологических систем организма человека;</li><li>- общие принципы регуляции основных процессов жизнедеятельности;</li><li>- методы анализа и оценки состояния живых организмов.</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться приборами и инструментами для физиологических исследований;</li><li>- проводить физиологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;</li><li>- давать визуальную оценку полученным электрофизиологическим кривым;</li><li>- использовать различные функциональные пробы при проведении электрофизиологических исследований;</li><li>- применять количественные параметры для описания и интерпретации получаемых электрофизиологических данных.</li></ul></li><li>• <b>Владеть:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- навыком оценки функциональной активности физиологических систем организмов;</li><li>- методами исследования функций организма человека и животных;</li><li>- аппаратурой для проведения электрофизиологических исследований.</li></ul></li></ul> <p><u>В соответствии с компетенцией ПК-1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- основные методы изучения физиологических функций и оценки функционального состояния организма;</li><li>- правила работы с основной электрофизиологической аппаратурой;</li><li>- биофизические основы электроэнцефалографии, электрокардиографии, реографии, элекронефромиографии и вызванных кожных вегетативных потенциалов;</li><li>- морфологию основных электрофизиологических кривых;</li><li>- основные количественные методы анализа электрофизиологических данных.</li></ul></li></ul>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

• **Уметь:**

- работать на электрофизиологических приборах (электрокардиограф, усилитель потенциалов, вольтметр, электроэнцефалограф, поли-спектр и т.д.);
- давать визуальную оценку полученным электрофизиологическим кривым;
- использовать различные функциональные пробы при проведении электрофизиологических исследований;
- применять количественные параметры для описания и интерпретации получаемых электрофизиологических данных.

• **Владеть:**

- приемами оценки функционального состояния основных физиологических систем организма;
- методами регистрации и анализа электрофизиологических данных.

**Основное содержание дисциплины**

**Раздел 1. Основные принципы работы на электрофизиологическом оборудовании.**

1. Назначение и принципы построения аппаратно-программных комплексов.
2. Электрофизиологические показатели.
3. Основные этапы компьютеризированного функционального исследования.

**Раздел 2. Компьютерное психотестирование.**

1. Исследование индивидуальных особенностей личности.
2. Отличие бланкового и компьютерного психологического тестирования.
3. Психологическое тестирование с использованием дополнительного электрофизиологического оборудования.
4. Лабораторная работа № 1: «Психотестирование».

**Раздел 3. Электроэнцефалография.**

1. Сущность метода. Схема регистрации. Функциональные пробы.
2. Морфология электроэнцефалограмм. Виды анализа электроэнцефалограмм.
3. Лабораторная работа № 2: «Электроэнцефалография».

**Раздел 4. Вызванные потенциалы головного мозга.**

1. Характеристика зрительных вызванных потенциалов.
2. Категории слуховых вызванных потенциалов.
3. Типы соматосенсорных вызванных потенциалов.
4. Суть когнитивных вызванных потенциалов.

**Раздел 5. Электронейромиография.**

1. Типы поверхностной электронейромиографии.
2. Характеристика стимуляционной электронейромиографии.
3. Особенности игольчатой электронейромиографии.

**Раздел 6. Электрокардиография и вариабельность сердечного ритма.**

1. Методика регистрации и виды анализа электрокардиограммы.
2. Методы оценки вариабельности сердечного ритма.
3. Лабораторная работа № 3: «Вариабельность сердечного ритма».

**Раздел 7. Реовазография и реоэнцефалография.**

1. Сущность реографии. Виды реографии. Визуальный и количественный анализ реограммы.
2. Оценка периферического кровотока методом реовазографии.
3. Лабораторная работа № 4: «Реовазография».
4. Оценка центрального кровотока методом реоэнцефалографии.
5. Лабораторная работа № 5: «Реоэнцефалография».

**Раздел 8. Вызванные кожные вегетативные потенциалы.**

1. Фазы вызванных кожных вегетативных потенциалов.
2. Интерпретация показателей методики вызванных кожных вегетативных потенциалов.
3. Лабораторная работа № 6: «Вызванные кожные потенциалы».

**Ответственная кафедра**

Кафедра общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Фитоценология			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	5	<b>Трудоемкость</b>	3 з.е. (108 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Фитоценология» относится к вариативной части в структуре ОП и является дисциплиной по выбору.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Экология и рациональное природопользование», «Природа Ивановской области», «Растительный, животный мир и ООПТ России». Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками и опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Основы анатомии, морфологии и систематики растений», «Основы систематики высших растений», учебной полевой зоолого-ботанической практики.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>ОПК-3: способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.</p> <p>ОПК-10: способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p> <p>ПК-2: способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b> понятие фитоценоза и его определение; типы взаимоотношений между растениями в фитоценозе; строение фитоценозов (флористический состав, ярусность, синузии и др.); влияние фитоценозов на среду и среды на фитоценозы; распределение фитоценозов; смены фитоценозов (сезонные, годовые, сукцессии); классификацию растительности (таксономические единицы); принципы оформления результатов лабораторных исследований и составления научно-технических отчетов.</p> <p><b>Уметь:</b> выделять фитоценозы в природе; устанавливать логические связи между действием экологических факторов и строением фитоценоза; объяснять причины и механизмы смен растительных сообществ; интегрировать знания по анатомии, морфологии, физиологии, биохимии и экологии растений для комплексного анализа растительных сообществ; классифицировать фитоценозы; излагать и критически анализировать полученную информацию; оформлять результаты лабораторных биологических исследований в виде отчета.</p> <p><b>Владеть:</b> методами исследований фитоценозов; способностью применять представления об основах общей, системной и прикладной экологии; навыком оформления результатов научно-исследовательской работы в виде отчета по принятой форме, их представления и доклада.</p>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Предмет фитоценологии, история, теоретическое и практическое значение.</li><li>2. Формирование фитоценозов.</li><li>3. Взаимоотношения между растениями в фитоценозе.</li><li>4. Строение фитоценозов (флористический состав, количественные соотношения видов, ярусность, синузии и др.).</li><li>5. Экология фитоценозов (влияние среды на фитоценозы и фитоценозов на среду).</li><li>6. Динамика фитоценозов (сезонные и многолетние изменения, сукцессии).</li><li>7. Классификация растительности (понятие о растительной ассоциации, установление её диагностических признаков и способы наименования, подходы к классификации растительности).</li></ol>					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Кафедра ботаники и зоологии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Сравнительная анатомия и морфология позвоночных животных			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	5	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Экология животных», «Эволюционные учения», «Эволюционная и функциональная морфология (Большой практикум)».</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплины «Зоология позвоночных».</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- общую характеристику типа Хордовые, особенности организации и экологии классов типа, систему типа его эволюционную историю.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- производить препарирование объектов, выделение органов и их систем, проводить определение представителей разных классов.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- техникой препарирования и определения представителей различных классов Хордовых, выделения органов и систем на препаратах.</li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов - ОПК-3; способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ ПК-1;</p> <p>- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований – ПК-2</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Механизмы морфофизиологической эволюции</li><li>✓ Основные направления морфологических и анатомических преобразований в ходе эволюции хордовых животных и их адаптивную роль.</li><li>✓ Особенности строения систем органов разных классов позвоночных животных в связи с местом последних на эволюционном древе хордовых.</li><li>✓ Основы сравнительной эмбриологии классов позвоночных животных.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Выявлять на объектах и правильно толковать общие и частные понятия сравнительной анатомии и приводить примеры (у животных типа хордовых): органов, систем органов, классификации органов, гомологии и ее видов, онтогенеза и филогенеза, основных путей преобразования органов и функций в филогенезе, принципов: дифференциации, интеграции, преобразования органов, морфофизиологического прогресса и регресса, специализации, корреляций и координаций, изменений органов в зародышевом состоянии и их филогенетического значения.</li><li>✓ Выявлять на объектах и проводить сравнение анатомии и морфологии разных подтипов и классов хордовых животных с целью установления родственных (филогенетических) отношений таксонов.</li><li>✓ Демонстрировать на объектах и объяснять связь строения органов и систем органов с их</li></ul>					





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

функциями.

✓ Различать прогрессивные, регрессивные черты и черты специализации в строении хордовых животных таксонов разного ранга, уметь обоснованно выделять ароморфозы и идиоадаптации в строении позвоночных.

**Владеть:**

✓ Навыком использования метода сравнения строения эмбрионов и взрослых организмов хордовых животных разных классов для установления родственных связей позвоночных и направлений филогенеза.

**Основное содержание дисциплины**

Сравнительная анатомия позвоночных: предмет, задачи, методы, история. Основные понятия сравнительной анатомии.

Эмбриональное развитие хордовых: сравнительно-анатомический аспект.

Покровы.

Скелет: общий сравнительный обзор. Осевой и висцеральный череп. Осевой скелет. Скелет непарных плавников. Скелет парных конечностей и их поясов.

Мускулатура.

Система органов дыхания.

Система органов кровообращения.

Мочеполовая система. Пищеварительная система.

Нервная система и органы чувств.

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Экологическая и сравнительная физиология			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	5	<b>Трудоемкость</b>	3 з.е. (108 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Экологическая и сравнительная физиология» относится к вариативной части образовательной программы. Дисциплины по выбору</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины «Экология человека»; к преподаванию в школе.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины «Экологическая и сравнительная физиология», должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Зоология беспозвоночных животных», «Зоология позвоночных животных», «Анатомия человека», «Физиология человека и животных», «Биология размножения и развития».</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>В результате освоения дисциплины «Экологическая и сравнительная физиология» формируются компетенции ОПК-4, ОПК-10, ПК-2:</p> <p>бакалавр обладает способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);</p> <p>способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);</p> <p>способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p>В соответствии с компетенцией ОПК-4:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- строение и функции основных физиологических систем организмов из разных таксономических групп;</li><li>- общие принципы регуляции основных процессов жизнедеятельности;</li><li>- изменение функций в процессе адаптации организмов;</li><li>- методы функциональной диагностики и коррекции состояния организма.</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- различать на плакатах, планшетах и муляжах органы и системы органов живых организмов;</li><li>- сравнивать и анализировать причины сходства и отличий строения и функций органов у разных организмов;</li><li>- применять знание закономерностей регуляции основных процессов жизнедеятельности при объяснении принципов поддержания гомеостаза;</li><li>- характеризовать изменение функций в процессе адаптации организмов;</li><li>- воспроизводить и описывать схемы функционирования органов и их систем при стрессе и при приспособлении к среде обитания.</li></ul></li><li>• <b>Владеть:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- навыком построения рассказа об особенностях протекания основных процессов жизнедеятельности организмов в зависимости от уровня их организации и условий существования;</li><li>- навыком оценки функциональной активности физиологических систем организмов;</li><li>- методами проведения наблюдений за состоянием собственного организма;</li><li>- методами исследования функций организма человека и животных.</li></ul></li></ul> <p>В соответствии с компетенцией ОПК-10:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b></li></ul>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

- особенности функционирования системы взаимоотношений в природе и роли человека в биосферных процессах;
- механизмы функционирования экосистем различного уровня сложности;
- общие принципы охраны живой природы.
- **Уметь:**
  - применять знание закономерностей взаимодействия человека как биосоциального существа с окружающим миром при объяснении принципов экоразвития и работы эколого-экономической системы как оптимальной формы сосуществования человеческого общества и биосферы;
  - применять знание принципов рационального природопользования с целью мониторинга состояния окружающей среды.
- **Владеть:**
  - навыком построения рассказа об экологических проблемах и методах оптимизации взаимоотношений человека с окружающей средой;
  - приемами оценки состояния природной среды.
- В соответствии с компетенцией ПК-2:
- **Знать:**
  - основные принципы оформления отчетов, обзоров, пояснительных записок;
  - структуру и содержание отчетов, обзоров, пояснительных записок;
  - разнообразные приемы составления отчетов, обзоров, пояснительных записок.
- **Уметь:**
  - составлять отчеты, обзоры, пояснительные записки;
  - использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для написания отчетов, обзоров, пояснительных записок.
- **Владеть:**
  - технологией составления отчетов, обзоров, пояснительных записок.

**Основное содержание дисциплины**

**Раздел 1. Физиологическая адаптация.**

1. Определение, задачи и методы экологической физиологии. История становления науки.
2. Понятие и сущность физиологической адаптации. Классификации адаптаций.
3. Стресс как форма адаптации.
4. Адаптивные типы людей.

**Раздел 2. Адаптация к факторам среды.**

1. Абиотические факторы среды и их влияние на живые организмы.
2. Характеристика биотических факторов.
3. Компоненты, виды и гипотезы биологических ритмов.

**Раздел 3. Адаптация к условиям среды.**

1. Влияние на организм вибрации и звука, гипокинезии и гиподинамии, состава воздуха.
2. Адаптация к лекарственным препаратам и наркотикам.
3. Адаптация к экстремальным нагрузкам.
4. Адаптация человека к условиям Арктики, Антарктики, высокогорья, аридной зоны, юмидной зоны, зоны морского климата.

**Раздел 4. Циркуляция и дыхание.**

1. Типы циркуляторных систем. Строение и характеристика циркуляторных систем.
2. Способы поглощения кислорода и их характеристика. Типы дыхания.
3. Транспорт кислорода. Метаболизм углекислого газа.

**Раздел 5. Нервная и гуморальная регуляция.**

1. Нервные сети.
2. Ганглионарные нервные системы лестничного типа.
3. Системы гигантских нервных волокон.
4. Нервная система позвоночных животных.
5. Роль гормонов в регуляции функций организма.
6. Эндокринные факторы у беспозвоночных животных.



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

7. Эндокринная система позвоночных животных.

**Раздел 6. Питание, пищеварение и выделение.**

1. Особенности питания животных. Способы питания.
2. Процесс пищеварения. Сравнительная физиология пищеварительных ферментов.
3. Особенности регуляции осмотического и ионного баланса у беспозвоночных животных.
4. Особенности регуляции осмотического и ионного баланса у позвоночных животных.
5. Гормональная регуляция водно-солевого равновесия у позвоночных животных.
6. Процесс выделения.

**Раздел 7. Движение и рецепция.**

1. Амебоидное движение. Движение с помощью ресничек. Мышечное движение.
2. Термо-, механо-, хемо-, фоно-, фоторецепция. Чувство равновесия.

**Ответственная кафедра**

Кафедра общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Экология растений			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	5	<b>Трудоемкость</b>	5 з.е. (180 часов)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Экология растений» относится к вариативной части в структуре ОП и является дисциплиной по выбору.</p> <p>В ходе изучения дисциплины у студентов формируются представления о закономерностях взаимодействий растений с окружающей средой, в том числе об основных экологических факторах и их взаимосвязи с морфологическими особенностями, биологией и конкурентоспособностью растений, слагающих ценозы, структурных, физиологических и сезонных адаптациях растений к экологическим факторам; роли и влияния человека на историческое и современное развитие растительного покрова Земли, экологию растений городов.</p> <p>Экология растений, с одной стороны, является разделом общей экологии, рассматривающей действие факторов на растения, с другой, - разделом ботаники, рассматривающей адаптации растений к факторам среды, морфологические образования, причины формирования тех или иных растительных сообществ.</p> <p>Для понимания дисциплины «Экология растений» необходимы знания по анатомии и морфологии растений, систематики высших растений, которые осваиваются при изучении дисциплин «Анатомия и морфология растений», «Систематика высших растений» в 1-2 семестрах. Обязательным условием является прохождение студентом базовой учебной зоолого-ботанической (2 семестр) и методической практик (4 семестр), которые позволяют использовать богатый фактологический материал местной флоры для иллюстрации примеров взаимодействия растений и факторов окружающей среды.</p> <p>Данная дисциплина является предшествующей для изучения курсов «Физиологии растений» (6 семестр), «География растений» (7 семестр), «Лесоведение» (7 семестр).</p> <p>Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- отличие строения растительного организма от других живых организмов;</li><li>- основные таксоны растительного мира, их характеристики и отличия;</li><li>- основные анатомические части растений, особенности их строения и морфологии;</li><li>- основные типы тканей растений;</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- изготавливать временные микропрепараты анатомических срезов различных частей растений;</li><li>- распознавать на анатомических срезах различных частей растений ткани растительных организмов, органоиды растительных клеток;</li><li>- распознавать основные типы тканей на постоянных микропрепаратах и схематических рисунках</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- техникой изготовления временных микропрепаратов;</li><li>- навыками микроскопирования постоянных микропрепаратов.</li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>- способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы – ОПК-10;</li><li>- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований – ПК-2</li></ul>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Знать:</li></ul>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

- ✓ основные закономерности распространения и эволюции растений;
- ✓ их роль в биоценозах, роль и влияние человека на развитие растительного мира;
- ✓ основные классификации экологических факторов и жизненных форм растений.
- Уметь:
- ✓ выявлять основные структурные, физиологические адаптации к различным экологическим факторам;
- ✓ использовать законы общей экологии в аутэкологии и фитоценологии.
- Владеть:
- ✓ методами исследования и анализа живых систем;
- ✓ методами фитоиндикации состояния окружающей среды;
- ✓ информацией о значении экологии в практической деятельности
- ✓ методами обработки результатов эколого-биологических исследований.

**Основное содержание дисциплины**

Раздел 1. Введение в предмет. История науки

Раздел 2. Аутэкология растений

Раздел 3. Демэкология растений

Раздел 4. Фитоиндикация и охрана окружающей среды

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Систематика позвоночных животных			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	5	<b>Трудоемкость</b>	5 з.е. (180 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
11					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>ОПК-3: способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;</p> <p>ПК-2: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b> принципы и методы систематики и классификации животных; современную классификацию и систематику позвоночных животных и тенденции в ней; признаки надвидовых таксонов.</p> <p><b>Уметь:</b> определять принадлежность видов позвоночных животных к таксонам более высокого уровня (классу, подклассу, отряду, семейству) на основе знания отличительных особенностей этих групп животных; пользоваться в профессиональной деятельности основными категориями систематики и таксономии при описании зоологических объектов; давать описание систематического положения животного по правилам систематики и таксономии; пользоваться различными диагностическими ключами, уметь выделять диагностические признаки объектов исследования; составлять, анализировать и сравнивать эволюционные, кладистические и нумерические схемы, отражающие близость таксонов животных; оперировать понятиями систематики и таксономии при выполнении научно-исследовательских работ морфологического, систематического, экологического, фаунистического характера.</p> <p><b>Владеть:</b> техникой зарисовывания позвоночных животных; навыком оперирования понятиями систематики при обсуждении вопросов и проблем эволюции, зоогеографии, экологии животных, специальных разделов зоологии; навыком определения видов животных и принадлежности их к семейству, отряду определенных классов позвоночных животных.</p>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<p>Цели, задачи и предмет дисциплины «Систематика позвоночных животных». Понятия «систематика» и таксономия». Основные направления систематики (эволюционное, кладистическое, нумерическое). Методы систематики. Понятие моно-, поли-, парафилии и соответствующих им групп животных.</p> <p><b>Систематика позвоночных. Основные классы, отряды, семейства, представители и их образ жизни. Современные тенденции изменения систематики:</b></p> <p>Круглоротые как полифилетическая группа. Класс миксины – сложности систематики.</p> <p>Клада (подкласс) Позвоночные, класс Миноги.</p> <p>Надкласс Челюстноротые. Рыбы как парафилетическая группа.</p> <p>Класс Хрящевые рыбы. Отряды, семейства, представители и их образ жизни. Современные тенденции изменения систематики</p> <p>Класс (Инфракласс) Костные рыбы. Подкласс (Класс) Лучеперые. Подкласс (класс) Целакантоморфы. Отряды, семейства, представители и их образ жизни. Современные тенденции изменения систематики</p> <p>Класс Амфибии. Отряды, семейства, представители и их образ жизни. Современные тенденции изменения систематики</p> <p>Класс Рептилии. Отряды, семейства, представители и их образ жизни. Современные тенденции</p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

изменения систематики

Класс Птицы. Отряды, семейства, представители и их образ жизни. Современные тенденции изменения систематики

Класс Млекопитающие. Отряды, семейства, представители и их образ жизни. Современные тенденции изменения систематики

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Физиология дыхания и кровообращения			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	5	<b>Трудоемкость</b>	5 з.е. (180 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Физиология дыхания и кровообращения» относится к дисциплинам по выбору образовательной программы</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Физиология нервной системы», «Физиология движений с основами биомеханики», «Нейрофизиология», «Физиология высшей нервной деятельности», «Иммунология», к прохождению производственной исследовательской практики и производственной преддипломной практики; к преподаванию в школе.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины «Физиология дыхания и кровообращения», должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин «Введение в физиологию», «Анатомия человека», «Электрофизиологические методы исследований», «Физиология человека и животных», «Биохимия». Студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- общие представления о строении и функции дыхательной системы;</li><li>- общие представления о строении и функции сердечно-сосудистой системы;</li><li>- представления о нейрогуморальной регуляции физиологических функций.</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- объяснять механизмы функционирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем.</li></ul></li><li>• <b>Владеть:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- простейшими методами измерения основных физиологических показателей, характеризующих деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем</li></ul></li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>ОПК-4: способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;</p> <p>ПК-1: бакалавр обладает способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p> <p>ПК-2: бакалавр обладает способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

• В соответствии с компетенцией ОПК-4:

**Знать:**

- структурно-морфологические особенности дыхательной и сердечно - сосудистой системы;
- современные проблемы и достижения физиологии дыхательной и сердечно- сосудистой системы);
- основные компоненты структуры внешнего дыхания;
- механику дыхательных движений;
- типы дыхания, виды нарушений вентиляции и основные параметры, характеризующие состояние дыхательной системы;
- механизмы и факторы, влияющие на газообмен в легких и тканях;
- строение дыхательного центра и типы дыхательных нейронов);
- основные механизмы, участвующие в локальной регуляции сосудистого тонуса;
- электрические и механические явления, происходящие в сердце во время сердечного цикла;
- особенности микроциркуляции и лимфатической системы;
- физические основы гемодинамики и основные характеристики сосудов;
- особенности приспособительных ответов дыхательной и сердечно-сосудистой систем при разных внешних и внутренних условиях;
- механизмы нервно-гуморальной регуляции дыхания и кровообращения;
- основные принципы кровообращения и дыхания, их роль в поддержании гомеостаза.

**Уметь:**

- определять основные дыхательные объемы и емкости;
- выделять основные направления в области исследования физиологии дыхательной и сердечно- сосудистой системы;
- применять знания о строении и функционировании дыхательной и сердечно - сосудистой системы, при объяснении приспособительных реакций организма к разным условиям среды;
- применять полученные знания в практической деятельности.

**Владеть:**

- расчетами по приведению дыхательных объемов к нормальным физиологическим и физическим условиям);
- навыком построения рассказа об современных проблемах и достижениях в области физиологии дыхательной и сердечно- сосудистой системы;
- навыком построения рассказа об структурно-морфологические особенности дыхательной и сердечно-сосудистой системы и механизмами регуляции их функции;
- навыками экспериментальной работы и соблюдения правил техники безопасности.

• В соответствии с компетенцией ПК-1:

**Знать:**

- основные методы изучения физиологических функций и оценки функционального состояния организма;
- правила работы с основными физиологическими приборами.

**Уметь:**

- работать на основных физиологических приборах.

**Владеть:**

- приемами оценки функционального состояния основных физиологических систем организма;
- методами регистрации и анализа физиологических данных.

• В соответствии с компетенцией ПК-2:

• **Знать:**

- основные принципы оформления отчетов, обзоров, пояснительных записок;
- структуру и содержание отчетов, обзоров, пояснительных записок;
- разнообразные приемы составления отчетов, обзоров, пояснительных записок.

• **Уметь:**

- составлять отчеты, обзоры, пояснительные записки;
- использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для написания отчетов, обзоров, пояснительных записок.



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Владеть:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- технологией составления отчетов, обзоров, пояснительных записок</li></ul></li></ul>
<b>Основное содержание дисциплины (перечислить разделы, основные темы)</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>7. Внешнее дыхание</li><li>8. Дыхательные движения</li><li>9. Легочная вентиляция</li><li>10. Механика дыхания</li><li>11. Газообмен</li><li>12. Регуляция дыхания</li><li>13. Общий план строения кровеносной системы</li><li>14. Электрическая активность сердца. Электрокардиография</li><li>15. Механическая работа сердца. Энергетика сокращения сердца и приспособление сердечной деятельности к различным нагрузкам</li><li>16. Основы гемодинамики. Функциональная организация сосудистой системы и свойства сосудистых стенок</li><li>17. Особенности кровотока в артериальном и венозном отделах большого круга кровообращения</li><li>18. Микроциркуляция и лимфатическая система</li><li>19. Регуляция регионального кровообращения и системной гемодинамики</li><li>20. Кровообращение при некоторых физиологических и патофизиологических состояниях. Кровообращение в отдельных органах</li></ol>
<b>Ответственная кафедра</b>
Кафедра общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Культурные растения			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	6	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Культурные растения» относится к вариативной части образовательной программы, является дисциплиной по выбору.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины «География растений».</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями и навыками, полученными ранее в ходе изучения «Анатомии, морфологии и систематики растений», «Основ систематики высших растений».</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>ОПК-3: способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.</p> <p>ПК-2: способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- понятие «культурные растения»;</li><li>- центры происхождения культурных растений;</li><li>- принципы построения классификаций культурных растений;</li><li>- иметь представления об особенностях произрастания и онтогенеза культурных растений различных жизненных форм;</li><li>- способы посева и выращивания;</li><li>- важнейших представителей различных групп культурных растений, их происхождение, районы выращивания, народнохозяйственное значение;</li><li>- принципы оформления результатов лабораторных исследований и составления научно-технических отчетов.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- объяснять отличия культурных растений от дикорастущих сородичей;</li><li>- различать представителей различных групп культурных растений;</li><li>- излагать и критически анализировать полученную информацию; оформлять результаты лабораторных биологических исследований в виде отчета.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыком определения культурных растений;</li><li>- навыком оформления результатов научно-исследовательской работы в виде отчета по принятой форме, их представления и доклада.</li></ul>					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
<p>1. Растениеводство как отрасль с/х производства и как научная дисциплина. Понятие «культурные растения». Происхождение и основные особенности культурных растений. Центры происхождения культурных растений. Классификации культурных растений. Способы посева культурных растений: основные виды и их характеристика.</p> <p>2. Хлеба первой группы (типичные хлеба): пшеница, рожь, ячмень, овес.</p> <p>3. Хлеба второй группы (просовидные хлеба): рис, кукуруза, просо, сорго.</p> <p>4. Зернобобовые культуры: соя, горох, фасоль, нут, чечевица, чина.</p> <p>5. Масличные культуры: подсолнечник, сафлор, рыжик, рапс, кунжут, маслина, арахис.</p> <p>6. Эфиромасличные растения: кориандр, тмин, мята, фенхель, анис, лаванда.</p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

7. Прядильные растения: хлопчатник, конопля, лен, джут, кенаф.
8. Овощные растения.
9. Плодовые растения.
10. Тонизирующие растения: чайный куст, кофейное дерево, дерево какао, парагвайский чай матэ.

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Зоогеография			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	6	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Зоогеография» относится к вариативной части в структуре ОП и является дисциплиной по выбору.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению таких дисциплин как «Медицинская зоология», «Экология животных и их значение в природе и хозяйстве». Некоторые разделы создают базу для изучения этих дисциплин. Некоторые вопросы, изучаемые в курсе «Зоогеография» (методы изучения фауны; курсовая работа) формируют базу для прохождения производственной исследовательской практики и обработки материала к написанию выпускной квалификационной работы. Дисциплина читается параллельно с курсами «Экология и рациональное природопользование» и «Теории эволюции», что облегчает понимание экологических и эволюционных особенностей распространения животных.</p> <p>Интегративность дисциплины «Зоогеография» предполагает глубокое усвоение и развитие важнейших общебиологических и зоологических понятий. Глубокое усвоение понятий курса связано не только с формированием представлений о географическом распространении животных, но и с изучением теорий, объясняющих закономерности такого распространения.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Науки о Земле», «Зоология беспозвоночных животных», «Зоология позвоночных животных», «Филогения беспозвоночных», «Систематика позвоночных животных»</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>ОПК-3: способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;</p> <p>ПК-2: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b> предмет, задачи и структуру зоогеографии как науки; основные положения учений об ареале (структура, типы, ландшафтно-географические характеристики, динамика) и о фауне (понятие, структура, фауногенез); закономерности географического распространения животных; современное распространение животных на суше, в Мировом океане и континентальных водоемах, основные зоогеографические области.</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять особенности распространения животных влиянием факторов среды и приспособленностью к ним видов, историческими изменениями географической оболочки Земли, деятельностью человека; анализировать состав фауны, ее таксономическую, экологическую, географическую и генетическую структуру; рассчитывать и интерпретировать математические показатели видового богатства, разнообразия и выравненности видового состава фаун; показывать на географических картах границы фаунистических царств, областей, подобластей; при выполнении исследовательских работ — профессионально оперировать понятиями «фауна», «ареал», «структура фауны», уметь выделять в фауне (фаунистическом комплексе) эндемиков, реликтов, определять принадлежность видов к эколого-географическим комплексам.</p> <p><b>Владеть:</b> методами изучения ареалов животных, описания, выделения границ и анализа фаун применительно к своей профессиональной деятельности; умением применять теоретические знания из области зоогеографии (о закономерностях распространения видов, о составе, историчности и уникальности фаун, и др.) в обосновании мер по сохранению, воспроизводству, расселению редких</p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

и сокращающихся в численности видов животных, а также мер сохранения биоразнообразия географических регионов в целом

**Основное содержание дисциплины**

Предмет, задачи, разделы и методы зоогеографии. Ее связь с другими науками и практическое значение. Исторический очерк зоогеографии. Экологические основы зоогеографии. Биосфера. Распространение животных в биосфере. Экологические подразделения биосферы: биогеоценоз, экосистема, биоценоз. Их классификации. Биотоп, биохор, биоцикл, ассоциация, формация, биом. Среда жизни, факторы среды и их роль в распределении животных.

Влияние условий существования на распространение животных в море и на суше. Свет, влажность, радиация, соленость, давление, температура и др. Климатические правила.

Расселение животных. Вагильность и ее типы. Преграды к распространению животных. Центры происхождения и распространения видов.

Ареал, его структура и методы картирования. Типология ареалов. Широтная, долготная и высотная характеристики ареалов. Ареал и ландшафт. Величина ареала. Эндемики. Реликты. Викариат. Границы ареалов. Форма ареала. Совпадающие, сопряженные, сплошные и дизъюнктивные ареалы. Типы и происхождение дизъюнкций. Динамика ареала.

Понятие фауны и структура фауны: разные подходы. Фаунистические комплексы и генезис фауны. Островные фауны. Методы анализа состава и структуры фауны. Происхождение и эволюция фауны Земли и основных материковых фаун.

Принципы зоогеографического районирования. Зоогеографическое районирование Мирового океана. Зоогеографическое районирование континентальных водоемов Зоогеографическое районирование суши. Царство Палеогоя: Эфиопская, Мадагаскарская, Индо-Малайская, Полинезийская области. Царство Арктогоя: Палеарктическое и Неарктическое подцарства. Зоогеографическая характеристика фауны России. Царство Неогоя: Неотропическая, Карибская области. Царство Нотогоя: Австралийская, Новозеландская, Патагонская области. Переходные зоогеографические зоны.

Изменение фауны Земли под воздействием человека.

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Физиология нервной системы			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	6	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Физиология нервной системы» относится к вариативной части образовательной программы, является дисциплиной по выбору.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Физиология движений с элементами биомеханики», «Нейрофизиология», «Физиология высшей нервной деятельности», «Иммунология», к прохождению производственной исследовательской практики и производственной преддипломной практики; к преподаванию в школе.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины «Физиология нервной системы», должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин «Введение в физиологию», «Физика», «Цитология и гистология», «Физиология человека и животных», «Биохимия». Студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- о морфофункциональной организации всех отделов нервной системы человека;</li><li>- об основных нервных регуляторных механизмах обеспечения жизнедеятельности организма.</li><li>- общие представления о нейрогуморальной регуляции функций</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- использовать знание физиологических законов при объяснении особенностей нервной деятельности</li></ul></li><li>• <b>Владеть:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- навыками компьютерного тестирования;</li><li>- общими представлениями о строении и функционировании нервной ткани.</li></ul></li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>ОПК-4: бакалавр обладает способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;</p> <p>ПК-2: бакалавр обладает способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

В соответствии с компетенцией ОПК-4:

• **Знать:**

- строение и функции нервной системы организма человека;
- общие принципы рефлекторной регуляции основных процессов жизнедеятельности;
- особенности структурно-функциональной организации разных отделов нервной системы человека и контроль ими разнообразных функций организма;
- современные проблемы и достижения физиологии нервной системы;
- общие принципы нервной регуляции основных процессов жизнедеятельности

• **Уметь:**

- применять знание закономерностей регуляции нервной системой основных процессов жизнедеятельности организма человека;
- анализировать современное состояние физиологических исследований в области нервной системы;

• **Владеть:**

- навыком построения рассказа об особенностях контроля нервной системой основных процессов жизнедеятельности организма человека;
- навыками поиска информации о достижениях в области физиологии нервной системы.

В соответствии с компетенцией ПК-2:

• **Знать:**

- основные принципы оформления отчетов, обзоров, пояснительных записок;
- структуру и содержание отчетов, обзоров, пояснительных записок;
- разнообразные приемы составления отчетов, обзоров, пояснительных записок.

• **Уметь:**

- составлять отчеты, обзоры, пояснительные записки;
- использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для написания отчетов, обзоров, пояснительных записок.

• **Владеть:**

- технологией составления отчетов, обзоров, пояснительных записок

**Основное содержание дисциплины (перечислить разделы, основные темы)**

1. Принципы и методы изучения физиологии ЦНС.
2. Нейрон как структурно-функциональная единица нервной системы
3. Общие физиологические свойства нервных тканей. Биоэлектрические явления в живых тканях
4. Синапсы центральной нервной системы
5. Нейромедиаторы
6. Физиология нервов и нервных волокон
7. Рефлекторный принцип регуляции функций
8. Гематоэнцефалический барьер и его функции
9. Физиология спинного мозга и ствола мозга
10. Физиология мозжечка и промежуточного мозга
11. Физиология переднего мозга и коры больших полушарий головного мозга.

**Ответственная кафедра**

Кафедра общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Фитопатология			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	6	<b>Трудоемкость</b>	2з.е. (72 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы, является дисциплиной по выбору. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Лесоведение», «Биомониторинг», прохождению производственной преддипломной практики. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями об основных патогенных микроорганизмах культурных растений, о вредоносности болезней и необходимости применения мер борьбы с ними; умениями идентификации, классификации биологических объектов; навыками работы с микроскопом и опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Анатомия, морфология и систематика растений», «Основы систематики высших растений», «Основы микологии», «Экология растений» и «Микробиология с основами вирусологии», изучение которых предшествует изучению курса «Фитопатология».					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<b>обще профессиональные (ОПК):</b> <b>ОПК 3</b> - способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; <b>ОПК 6</b> - способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;					
<b>профессиональные (ПК):</b> <b>ПК 1</b> - способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> - основные заболевания культурных и дикорастущих растений; - особенности протекания патологического процесса при проявлении различных болезней растения; - симптомы проявления наиболее распространенных и вредоносных болезней; - основные методы диагностики неинфекционных и инфекционных болезней; - современные методы и средства защиты растений от болезней.					
<b>Уметь:</b> - пользоваться световым микроскопом, изготавливать простые микропрепараты с использованием лабораторной химической посуды при диагностике фитопатогена; - выполнять рисунки пораженных болезнью растений, органов и тканей; - распознавать визуально основные виды болезней растений, в т. ч. сельскохозяйственных культур.					
<b>Владеть:</b> - методами световой микроскопии; - принятыми методами диагностики вирусных, бактериальных, грибных, микоплазменных и неинфекционных болезней.					
<b>Основное содержание дисциплины (перечислить разделы, основные темы)</b>					
Фитопатология как наука. История фитопатологии. Общие сведения о болезнях растений. Сущность и проявление болезни. Патологический процесс. Классификация и симптомы болезней.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

Неинфекционные болезни.  
Инфекционные болезни растений.  
Методы диагностики болезней, формы и методы борьбы.

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Экологическая паразитология			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	6	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы, является дисциплиной по выбору. Курс изучается студентами биологического отделения в 6-м семестре и его изучение происходит после ряда курсов общепрофессиональных и профильных дисциплин. Этот курс логически продолжает развитие понятий наук о биологическом разнообразии, читаемых в 1, 2 и 5 семестрах, а также сравнительной анатомии, морфологии и систематики животных, читаемых в 3, 4 и 5 семестрах. Курс читается перед курсами: «Медицинская зоология» и «Экология животных», преподаваемыми в 7 семестре. Понятия этих дисциплин удачно дополняют друг друга.					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
В процессе освоения дисциплины продолжается формирование следующих компетенций: ОПК-10 - способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Бакалавр демонстрирует и применяет базовые знания в области основ общей и экологической паразитологии на примерах взаимодействия паразитов из разных групп и их хозяев; ПК-2 - способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> - основные представления о паразитизме и паразитарных системах; - адаптации паразитов и хозяев; - особенности внутри- и межвидовых отношений паразитозов; - классификации паразитарных заболеваний; - характеристики очагов трансмиссивных и нетрансмиссивных заболеваний; - взаимосвязи общих вопросов эпидемиологии и эпизоотологии ряда важнейших паразитарных заболеваний; - особенности формирования антропозоонозов в современный период. <b>Уметь:</b> - давать систематические и экологические характеристики паразитам и переносчикам; - типизировать очаги паразитарных заболеваний; - на основе знаний жизненных схем паразитов и переносчиков составлять планы профилактики и борьбы с паразитарными заболеваниями. <b>Владеть:</b> - навыками оценки филогенетической и экологической специфичности взаимоотношений паразитов и хозяев, переносчиков и прокормителей; - методами изучения отдельных подсистем и в целом паразитарных систем при трансмиссивных и нетрансмиссивных паразитарных заболеваниях; - методами изучения природных и антропоургических очагов паразитарных заболеваний.					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
Введение. История формирования экологической паразитологии. Основные понятия экологической паразитологии. Проблема вида в паразитологии. Систематика и классификация в экологической паразитологии. Проблемы адаптаций в экологической паразитологии. Специфичность в экологической паразитологии. Распределение паразитов в системах «паразит — хозяин». Экологические аспекты внутри- и межвидовых взаимодействий в паразитарных системах. Взаимодействие паразита и хозяина на разных уровнях организации. Учение о природной очаговости болезней человека и животных. Возникновение и эволюция паразитизма.					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Общей биологии и физиологии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Нейрогуморальные механизмы регуляции физиологических функций			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	6	<b>Трудоемкость</b>	2 з.е. (72 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Нейрогуморальные механизмы регуляции физиологических функций» относится к вариативной части образовательной программы, дисциплины по выбору.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: «Физиология высшей нервной деятельности», «Основы нейрофизиологии»; к прохождению производственной исследовательской практики и производственной преддипломной практики.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины «Нейрогуморальные механизмы регуляции физиологических функций», должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин «Анатомия человека», «Физиология человека и животных».</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>В результате освоения дисциплины «Нейрогуморальные механизмы регуляции физиологических функций» формируются компетенции ОПК-4, ОПК-5, ПК-2:</p> <p>бакалавр обладает способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);</p> <p>способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);</p> <p>способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><u>В соответствии с компетенцией ОПК-4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- строение и функции основных физиологических систем организма человека, особенно органов эндокринной системы;</li><li>- общие принципы регуляции основных процессов жизнедеятельности, в частности гормональной регуляции.</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- различать на плакатах, планшетах и муляжах органы и системы органов организма человека, в частности особенности расположения и строения органов эндокринной системы;</li><li>- воспроизводить и описывать схемы функционирования органов и их систем при приспособлении к среде обитания;</li><li>- применять знание закономерностей регуляции основных процессов жизнедеятельности при объяснении принципов поддержания гомеостаза.</li></ul></li><li>• <b>Владеть:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- навыком построения рассказа об особенностях протекания основных процессов жизнедеятельности организма человека в зависимости от условий существования;</li><li>- навыком оценки функциональной активности физиологических систем организма человека, в частности эндокринной системы.</li></ul></li></ul> <p><u>В соответствии с компетенцией ОПК-5:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- химическую структуру биополимеров, в частности гормонов;</li><li>- биофизические механизмы транспорта веществ через биомембраны, особенно механизмы транспорта и особенности действия гормонов;</li></ul></li></ul>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

• **Уметь:**

- воспроизводить и описывать схемы молекулярных моделей морфологических структур клетки и основных процессов жизнедеятельности, в частности схемы химической структуры и механизмов действия гормонов.

• **Владеть:**

- методиками качественного и количественного анализа основных классов биологически значимых органических соединений, выделенных из природного материала, в данном случае гормонов.

• В соответствии с компетенцией ПК-2:

• **Знать:**

- основные принципы оформления отчетов, обзоров, пояснительных записок;  
- структуру и содержание отчетов, обзоров, пояснительных записок;  
- разнообразные приемы составления отчетов, обзоров, пояснительных записок.

• **Уметь:**

- составлять отчеты, обзоры, пояснительные записки;  
- использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для написания отчетов, обзоров, пояснительных записок.

• **Владеть:**

- технологией составления отчетов, обзоров, пояснительных записок.

**Основное содержание дисциплины**

**Раздел 1. Общие представления о гормонах и их превращениях в организме.**

1. Предмет и задачи эндокринологии. Понятие о гормонах и внутренней секреции.
2. Химическая структура гормонов. Динамика гормонов. Регуляция биосинтеза и секреции гормонов. Транспорт гормонов, катаболизм гормонов и экскреция их метаболитов.
3. Типы воздействия гормонов на организм.
4. Механизмы действия гормонов на органы-мишени.
5. Роль месенджеров в механизмах действия гормонов.

**Раздел 2. Структурно-функциональная организации эндокринной системы.**

Тема 1. Гипофиз и гипофиззависимые железы внутренней секреции.

1. Гипоталамо-гипофизарная система.
2. Либерины и статины, влияющие на функцию передней доли гипофиза.
3. Гормоны передней доли гипофиза. Роль этих гормонов в регуляции периферических эндокринных желез.
4. Гормоны задней доли гипофиза.
5. Щитовидная железа. Строение и функции. Гормоны щитовидной железы.
6. Кора надпочечников. Строение и функции. Гормоны коркового вещества надпочечников.
7. Половые железы. Строение и функции яичников и семенников. Женские и мужские половые гормоны. Роль тестостерона в дифференцировке вторичных половых признаков в эмбриогенезе.

Тема 2. Гипофизнезависимые железы внутренней секреции и органы с эндокринной функцией.

1. Мозговое вещество надпочечников. Строение и функции. Гормоны мозгового вещества.
2. Паращитовидные железы. Строение и функции. Гормон паращитовидных желез.
3. Поджелудочная железа. Строение и функции. Гормоны поджелудочной железы.
4. Шишковидная железа. Строение и функции. Гормоны эпифиза.
5. Вилочковая железа. Строение и функции. Гормоны тимуса.
6. Плацента как железа временной секреции. Строение и функции. Гормоны плаценты.
7. Гормоны энтеринной системы. Гормоны других неэндокринных органов.

**Раздел 3. Механизмы нейрогуморальной регуляции функций организма.**

Тема 1. Пути регуляции функций эндокринных желез.

1. Нервная регуляция.
2. Нейроэндокринный контроль функций эндокринных желез.



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

3. Эндокринная регуляция. Роль гипофизарных и негипофизарных гормонов.
  4. Неэндокринный гуморальный контроль.
  5. Нарушения регуляции функций эндокринных желез.
  6. Способы оценки функциональной активности эндокринных желез.
- Тема 2. Гормональный контроль основных процессов жизнедеятельности.
1. Гормональная регуляция процессов размножения.
  2. Гормональный контроль процессов развития и дифференцировки.
  3. Гормональная регуляция процессов роста.
  4. Гормоны и адаптация.

**Ответственная кафедра**

Кафедра общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		География растений			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	3 з.е. (108 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы, является дисциплиной по выбору					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
При освоении дисциплины «География растений» формируются компетенции <b>ОПК-3, ПК-2</b> : - способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3); - способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> - особенности биоразнообразия различных природно-климатических зон (ОПК-3); - общие закономерности распространения растений по Земной поверхности (ОПК-3); - характерные черты флоры и растительности различных континентов (ОПК-3); - природные и антропогенные факторы, определяющие биоразнообразие растений различных регионов (ОПК-3)					
<b>Уметь:</b> - сравнивать и анализировать основные показатели биоразнообразия различных континентов (ОПК-3); - анализировать причины, обуславливающие флористическое богатство и структуру растительности (ОПК-3); - применять методы сравнительной флористики при изучении и сравнении флор (ОПК-3; ПК-2); - выделять и характеризовать особенности структуры флор и растительности различных регионов (ОПК-3); - сопоставлять особенности распространения растений (ареалов) с факторами среды (ПК-2); - обосновывать необходимость сохранения флористического разнообразия и структуры растительных сообществ различных климатических зон (ОПК-3);					
<b>Владеть:</b> - навыками работы с картографическими материалами при изучении ареалов растений (ПК-2); - навыками работы с гербарными коллекциями (ПК-2); - навыками оформления отчетов по распространению растений и составу флор (ПК-2); - навыками работы с методической и справочной литературой, включая Интернет ресурсы (ПК-2).					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
1. География растений как наука, значение, связь с другими науками. 2. История географии растений. 3. Учение об ареале – фитохорология (ботаническое ареаловедение). 3.1 Понятие ареал. Типы ареалов: сплошной, дизъюктивный, островной, точечный. 3.1.1. Границы ареалов растений. Ценоареал. 3.1.2. Космополиты, гемикосмополиты и эндемики. 3.2. Способы картографического изображения ареалов растений: контурный, значковый, комбинированный, сетчатый. 3.3. Викаризм, викарирующие виды. 3.4. Ареал как историческое явление. Формирование ареалов растений. Первичные и вторичные ареалы растений. Виды с прогрессирующим и регрессирующим типами ареалов.					





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

4. Учение о флоре – флористика.
- 4.1. Понятие флоры. Методы изучения флор.
  - 4.1.1. Традиционный маршрутно-рекогносцировочный метод.
  - 4.1.2. Метод конкретных флор.
- 4.2. Структура флоры.
  - 4.2.1. Систематическая (таксономическая) структура флоры. Основные пропорции флоры: ведущие семейства, родовой спектр, родовой и семейственный коэффициенты.
  - 4.2.2. Экологическая и биоморфологическая структуры флоры. Экологические группы и биоморфы (жизненные формы) растений.
  - 4.2.3. Географическая структура флоры. Географические элементы. Флорогенетический и хорологический анализы флоры.
  - 4.2.4. Реликтовые виды растений. Рефугиумы.
  - 4.2.5. Фитоценотическая структура флоры. Флороценотические элементы флоры.
  - 4.2.6. Активность видов, слагающих флору. Шкала активности видов Б.А. Юрцева.
5. Математические методы, применяемые в сравнительной флористике. Коэффициенты сходства и различия флор, коэффициенты ранговой корреляции и автономности флор.
6. Флорогенез. Понятие флорогенеза.
  - 6.1. Миграции растений. Основные миграционные пути: миграционные коридоры, миграционные фильтры, ступенчатые миграционные пути. Реликтовые, миграционные и трансформационные флоры.
7. Флористическое районирование Земли. Фитохории. Основные категории флористического районирования.
  - 7.1. Системы флористического районирования Земли: Системы А. Энглера, А.И. Толмачева, А.Л. Тахтаджяна. Основные принципы, лежащие в основе их построения.
  - 7.2. Характеристика флористических царств и областей Земного шара. Особенности природных условий, эндемичные таксоны, подразделения на области, провинции.
  - 7.3. Голарктическое царство.
  - 7.4. Неотропическое царство. Характеристика пяти областей.
  - 7.5. Палеотропическое царство.
  - 7.6. Капское царство. Австралийское царство.
  - 7.7. Голантарктическое царство.
8. Растительность Земного шара.
  - 8.1. Понятие растительности. Зональная, интразональная и экстрозональная растительность.
  - 8.2. Растительность экваториального пояса.
  - 8.3. Растительность субэкваториального пояса. Влажные, сухие средиземноморские субтропики.
  - 8.4. Растительность умеренного пояса.
  - 8.5. Растительность холодного пояса.
9. Антропогенное влияние на растительность Земного шара. Формы и последствия воздействия человека на растительный покров.
10. Проблемы сохранения биологического разнообразия и стабильности экосистем. Охрана флор, различных типов растительности, отдельных видов.

**Ответственная кафедра**

Общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Медицинская зоология			
<b>Курс(ы)</b>	4	<b>Семестр(ы)</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	3 з.е. (108 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы, является дисциплиной по выбору. Дисциплина изучается студентами биологического отделения в 7-м семестре и ее изучение происходит после ряда курсов общепрофессиональных и профильных дисциплин. Этот курс логически продолжает развитие понятий наук о биологическом разнообразии, читаемых в 1, 2 и 5 семестрах, а также сравнительной анатомии, морфологии и систематики животных, читаемых в 3, 4 и 5 семестрах, экологической паразитологии и зоогеографии, преподаваемыми в 6 семестре. Читается параллельно с дисциплиной «Экология животных и их значение в природе и хозяйстве». Понятия этих дисциплин удачно дополняют друг друга.</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>В процессе освоения дисциплины формируются компетенции – ОПК-3, ОПК-14, ПК-2:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);</li><li>- способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).</li><li>- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).</li></ul>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b> - историю развития и современного состояния представлений о медицинской зоологии (ОПК-14); - систематику конкретных видов паразитов и переносчиков (ОПК-3); - морфологию конкретных видов паразитов и переносчиков (ОПК-3); - способы и механизмы передачи основных паразитарных заболеваний (ОПК-3); - географическое распространение (ОПК-3); - закономерности формирования жизненных схем конкретных видов паразитов и переносчиков (ОПК-3); - закономерности формирования естественных и антропоургических очагов основных паразитарных заболеваний (ОПК-3); основные методы диагностики и профилактики массового размножения паразитов и переносчиков (ОПК-14); приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок о формировании естественных и антропоургических очагов основных паразитарных заболеваний (ПК-2). <b>Уметь:</b> - сравнивать и анализировать сходства и отличия в строении, биологии и экологии паразитов и переносчиков заболеваний (ОПК-3); - воспроизводить и описывать на схематических рисунках жизненные циклы паразитов (ОПК-3); различать на фотографиях и рисунках систематические признаки паразитов (ОПК-3); - решать типовые задачи по медицинской зоологии (ОПК-3); вести дискуссию по социально-значимым проблемам медицинской зоологии (ОПК-14). применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2). <b>Владеть:</b> теоретическими понятиями медицинской зоологии на уровне оперирования ими (ОПК-3); навыком идентификации конкретных видов паразитов и переносчиков заболеваний для лабораторной диагностики, личной и общественной профилактики заболеваний (ОПК-3); навыками использования знаний по медицинской зоологии для ведения дискуссий и осуществления планов профилактических мероприятий (ОПК-14); навыками использования знаний по медицинской зоологии для подготовки и критического анализа планов профилактики паразитарных заболеваний (ПК-2).</p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

**Основное содержание дисциплины**

**Введение в медицинскую зоологию. история развития медицинской зоологии.**

Этапы развития отечественной и зарубежной медицинской зоологии: а) накопление знаний отдельно о возбудителях болезней, переносчиках, хозяевах отдельными учеными в течение столетий; б) осмысление фактов и идей, формирование научных школ; в) новые возможности и новые задачи в медицинской зоологии в конце XX и начале XXI в.

**Частная медицинская зоология и эпизоотология (протозоология, гельминтология, арахноэнтомология).**

**Простейшие** — паразиты человека. Амебиаз, балантидиоз, лейшманиозы, трипаносомозы, лямблиоз, трихомоноз. Простейшие — факультативные паразиты человека. Малярия. Токсоплазмоз. **Гельминтозы.** Трематодозы: фасциолез, клонорхоз, дикроцелиоз, описторхоз, парагонимоз, шистозоматозы, зуритрематоз. Цестодозы: тениоз и цистицеркоз, тениаринхоз, гименолепидоз, эхинококкоз, альвеококкоз, дифиллоботриоз, дипилидиоз. **Гельминтозы.** Нематодозы. Геогельминтозы: аскаридоз, энтеробиоз, трихоцефалез, анкилостомидозы, стронгилоидоз. Биогельминтозы: трихинеллез, дракункулез, филяриатозы (бругиоз, онхоцеркозы, мансонеллез, лооз). **Клещи** — паразиты и переносчики заболеваний человека. Чесотка и демодекс. Иксодовые, аргасовые, гамазовые, краснотелковые клещи. Клещевой энцефалит и болезнь Лайма. Клещевой возвратный тиф. Клещи — обитатели человеческого жилья. **Насекомые** — паразиты и переносчики заболеваний человека. Клопы. Вши. Педикулез. Эпидемический сыпной и возвратный тиф. Блохи. Чума. Двукрылые и передаваемые ими заболевания.

**Ответственная кафедра**

Общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Физиология движений с элементами биомеханики			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	3 з.е. (108 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Физиология движений с элементами биомеханики» относится к вариативной части образовательной программы, является дисциплиной по выбору.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин «Нейрофизиология» и «Физиология высшей нервной деятельности», к прохождению производственной преддипломной практики; к преподаванию в школе.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины «Физиология движений с элементами биомеханики», должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин «Введение в физиологию», «Физика», «Физиология человека и животных», «Физиология нервной системы», «Биохимия». Студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- общие представления о двигательном аппарате человека;</li><li>- знание основных физических законов механики;</li><li>- общие представления о нейрогуморальной регуляции функций</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- использовать знание физических законов при объяснении особенностей двигательных актов</li></ul></li><li>• <b>Владеть:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- методами проведения простейших антропометрических измерений</li></ul></li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>ОПК-4: способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;</p> <p>ОПК-5: способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.</p> <p>ПК-2: бакалавр обладает способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

В соответствии с компетенцией ОПК-4:

**Знать:**

- основные понятия и положения биомеханики;
- строение и функции биомеханической системы двигательного аппарата;
- биомеханические основы двигательных действий;
- механизмы движения отдельных частей тела;
- механические свойства биологических тканей;
- двигательные функции спинного мозга;
- роль коры большого мозга и мозгового ствола в регуляции двигательных функций;
- участие мозжечка и базальных ядер в регуляции двигательных функций

**Уметь:**

- проводить анатомические плоскости и оси на теле человека;
- определять тип конституции человека;

**Владеть:**

- основными теоретическими положениями физиологии движений и биомеханики;
- теоретическими понятиями биомеханики на уровне свободного оперирования;
- элементарными биомеханическими методами исследований.

В соответствии с компетенцией ОПК-5:

**Знать:**

- биохимические особенности мышечного волокна;
- молекулярные механизмы мышечного сокращения;
- механизм скольжения нитей при мышечном сокращении.
- биофизические механизмы транспорта веществ через мембраны;
- источники энергии для мышечного сокращения;
- механизм нервно-мышечной передачи и сопряжение возбуждения и сокращения.

**Уметь:**

- воспроизводить и описывать молекулярные особенности мышечного сокращения

**Владеть:**

- навыками экспериментальной работы и соблюдения правил техники безопасности

В соответствии с компетенцией ПК-2:

**Знать:**

- основные принципы оформления отчетов, обзоров, пояснительных записок;
- структуру и содержание отчетов, обзоров, пояснительных записок;
- разнообразные приемы составления отчетов, обзоров, пояснительных записок.

**Уметь:**

- составлять отчеты, обзоры, пояснительные записки;
- использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для написания отчетов, обзоров, пояснительных записок.

**Владеть:**

- технологией составления отчетов, обзоров, пояснительных записок

**Основное содержание дисциплины (перечислить разделы, основные темы)**

1. Предмет и задачи предмета «Физиология движений с элементами биомеханики».
2. Топография тела человека. Механизмы движений некоторых частей тела.
3. Конституция человека. Регуляция поддержания позы и движений.
4. Механические свойства биологических тканей.
5. Сокращение скелетной мышцы.
6. Возбуждение скелетной мышцы. Нервно-мышечная передача и сопряжение возбуждения и сокращения.
7. Двигательные функции спинного мозга. Спинальные рефлекссы.
8. Роль коры большого мозга и мозгового ствола в регуляции двигательных функций.
9. Участие мозжечка и базальных ядер в регуляции двигательных функций.

**Ответственная кафедра**

Кафедра общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Лесоведение			
<b>Кур</b>	4	<b>Семестр</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 часа)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Лесоведение» относится к вариативной части в структуре ОП и является дисциплиной по выбору.</p> <p>В ходе изучения дисциплины происходит окончательное формирование комплекса знаний о лесе, его структуре, компонентах, связи с окружающей средой и значении.</p> <p>Основой для понимания читаемой дисциплины являются знания, полученные на предыдущих курсах при изучении дисциплин: «Анатомия и морфология растений», «Систематика высших растений», «Экология растений» в которых даётся представление о видовом разнообразии и особенностях строения высших растений, а также их территориальном распространении.</p> <p>Для понимания дисциплины «Экология растений» необходимы знания по анатомии и морфологии растений, систематики высших растений, которые осваиваются при изучении дисциплин «Анатомия и морфология растений», «Систематика высших растений» в 1-2 семестрах. Обязательным условием является прохождение студентом базовой учебной зоолого-ботанической (2 семестр) и методической практик (4 семестр), которые позволяют использовать богатый фактологический материал местной флоры для иллюстрации примеров взаимодействия растений и факторов окружающей среды.</p> <p>Дисциплина логически и содержательно связана с ранее изучавшимися дисциплинами «Экология растений» (5 семестр), «Фитоценология» (5 семестр). Параллельно читается курс «География растений», многие темы в котором дополняются материалом данной дисциплины.</p> <p>Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- отличие строения растительного организма от других живых организмов;</li><li>- основные таксоны растительного мира, их характеристики и отличия;</li><li>- основные анатомические части растений, особенности их строения и морфологии;</li><li>- основные типы тканей растений;</li><li>- основные закономерности распространения и эволюции растений;</li><li>- основные классификации экологических факторов и жизненных форм растений</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выявлять основные структурные, физиологические адаптации к различным экологическим факторам;</li><li>- использовать законы общей экологии в аутэкологии и фитоценологии;</li><li>- распознавать основные типы тканей на постоянных микропрепаратах и схематических рисунках.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методами исследования и анализа живых систем;</li><li>- методами фитоиндикации состояния окружающей среды;</li><li>- информацией о значении экологии в практической деятельности</li><li>- методами обработки результатов эколого-биологических исследований;</li><li>- техникой изготовления временных микропрепаратов</li><li>- навыками микроскопирования постоянных микропрепаратов</li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);</li><li>- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований – ПК-2</li></ul>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

**Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

фундаментальные положения биологической организации древесных растений на популяционно-видовом уровне; значение древесных растений для биосферы и человечества; теоретические основы и базовые представления принципов структурной и функциональной организации древесных растений.; морфологию и особенности воспроизведения различных таксонов и экологических групп древесных растений; основные понятия, термины и законы лесоведения.

**Уметь:**

аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия; применять некоторые экспериментальные методы в области изучения древесных растений и интерпретировать полученные знания; использовать полученные знания при проведении экологических, флористических, ресурсоведческих и мониторинговых исследований.

**Владеть:**

принципами организации, типизации и диагностики состояния зеленых насаждений, комплексом лабораторных методов исследования древесных растений, навыками сравнительно-описательной морфологии при изучении основных пород деревьев.

**Основное содержание дисциплины**

**Раздел 1. Введение. История науки.**

Введение. Лесоведение как наука. Краткий очерк истории развития отечественного лесоведения.

**Раздел 2. Основные понятия о лесе. Особенности и классификация древесных растений.**

Элементы и признаки леса. Лес и свет. Лес и тепло. Лес и влага. Лес и атмосферный воздух  
Влияние леса на почву. Защитная роль леса. Биологические факторы и лес. Возобновление леса.  
Формирование состава и структуры древостоя.

**Раздел 3. Основы учения о растительном покрове.**

Типология леса. Географическое распределение лесов. Интродукция, акклиматизация и натурализация древесных растений

**Раздел 4. Основы зеленого строительства.**

Роль зеленых насаждений в формировании и оздоровлении городской среды. Основные элементы городской системы озелененных территорий

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Экология животных и их значение в природе и хозяйстве			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				экзамен	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Экология животных и их значение в природе и хозяйстве» относится к вариативной части в структуре ОП и является дисциплиной по выбору.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению педагогической практики (расширение кругозора студентов, обобщение понятий, интеграция знаний нескольких наук на базе экологии животных), преддипломной практики (возможность интерпретировать данные собственных исследований, используя понятия экологии животных). Некоторые вопросы, изучаемые при прохождении дисциплины «Экология животных и их значение в природе и хозяйстве» помогают при написании выпускной квалификационной работы. Дисциплина читается параллельно с курсами «Медицинская зоология». Пересекающиеся понятия этих дисциплин в области аут- и синэкологии удачно дополняют друг друга.</p> <p>«Экология животных и их значение в природе и хозяйстве» закрепляет и обобщает на глубоком теоретическом уровне общебиологические и зоологические знания, учит применять эти знания при решении ситуативных задач и на практике. У студентов формируются представления о целостности животного мира, о роли животных в природе и для человека, о методах обращения с обычными, массовыми и редкими видами животных в разных условиях, принципами создания и поддержания зоокультур.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Зоология беспозвоночных животных», «Зоология позвоночных животных», «Сравнительная анатомия беспозвоночных животных», «Сравнительная анатомия позвоночных животных», «Экология и рациональное природопользование», «Теории эволюции», «Систематика позвоночных животных» и «Зоогеография»</p>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>ОПК-10: способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы;</p> <p>ПК-2: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><b>Знать:</b> экологические группы животных по отношению к различным факторам среды; закономерности формирования и типы адаптаций животных, обитающих в разных средах жизни; экологические особенности популяций животных, зооценозов, влияние и роль животных в естественных экосистемах; животный мир суши (различных природных зон и основных типов местообитаний, включая антропоценозы), животный мир морей и рек, почвы; эколого-поведенческие особенности животных, связанные с разными периодами жизненного цикла; тенденции изменения в животном мире Земли; вопросы охраны животных; роль животных в жизни человека.</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять особенности распространения животных влиянием факторов среды и приспособленностью к ним видов, деятельностью человека; применять теоретические знания из экологии животных в обосновании мер по сохранению, воспроизводству, расселению редких и сокращающихся в численности видов животных; использовать основные законы и правила экологии, проводить расчеты сроков развития разных групп животных под действием экологических факторов; составлять и анализировать схемы пищевых (и других) связей между разными группами животных; распознавать формы взаимоотношений между разными группами</p>					





Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

животных в экосистемах; проводить оценки динамики численности животных в природе и народном хозяйстве.

**Владеть:** методами решения задач по экологии животных; методами исследования и анализа экологических ситуаций в живых системах на разных уровнях; методами обработки результатов экологических исследований по разным группам.

**Основное содержание дисциплины**

Введение в экологию животных.

Предмет, задачи и история формирования и развития экологии животных в XIX—XXI веке. Структура современной экологии и актуальные проблемы современной экологии животных и человека.

Факториальная экология. Прикладные аспекты аутоэкологии: суммы эффективных температур, пороги развития и циклы у пойкилотермных животных. Адаптивные биологические ритмы и адаптивная морфология животных. Жизненные формы животных.

Ситуационные задачи и экологические ситуации.

Популяционная экология.

Численная, половозрастная и этологическая структура популяций животных Эффект группы.

Популяционный стресс и гомеостаз. Структура популяций и стратегии размножения животных.

Животные в сообществах.

Экологическая ниша и биоценотические связи животных. Типы взаимоотношений между животными. Животные и растения. Роль животных в биосфере. Анализ экологических ситуаций.

Животные в разных местообитаниях (на суше и в водоемах) и приспособления к условиям жизни.

Особенности обитания животных в разных средах жизни (водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная).

Человек и животные. Значение диких животных в жизни человека. Одомашнивание животных.

Синантропизация и урбанизация животных. Антропогенные воздействия на различные типы экосистем и их влияние на животных и человека.

Изменения в животном мире Земли. Причины и последствия. Охрана животных. Красные книги (МСОП, РФ, Ивановской области).

Особо охраняемые территории. Заповедники. Национальные парки. Заказники. Ключевые орнитологические территории (КОТР). Зоологические памятники природы. Инвентаризация и кадастр фауны. Практические аспекты сохранения и видов на планете. Обращение с редкими, обычными и массовыми видами (сохранение, разведение и т.д.). Зоокультуры.

**Ответственная кафедра**

Кафедра ботаники и зоологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Основы нейрофизиологии			
<b>Курс(ы)</b>	4	<b>Семестр(ы)</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	4 з.е. (144 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>			экзамен		
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Основы нейрофизиологии» относится к вариативной части образовательной программы, является дисциплиной по выбору.</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин «Физиология движений с элементами биомеханики» и «Физиология высшей нервной деятельности», к прохождению производственной преддипломной практики; к преподаванию в школе.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины «Основы нейрофизиологии», должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин «Введение в физиологию», «Физика», «Физиология человека и животных», «Физиология нервной системы», «Биохимия», «Психофизиология». Студент должен</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- общие представления о строении и функциях нервной системы человека;</li><li>- особенности протекания психических процессов;</li><li>- основные особенности высшей нервной деятельности.</li><li>- общие представления о нейрогуморальной регуляции функций</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать знание физиологических законов при объяснении особенностей нервной деятельности</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками компьютерного тестирования</li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>ОПК-4: способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;</p> <p>ОПК-5: способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.</p> <p>ПК-2: бакалавр обладает способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><u>В соответствии с компетенцией ОПК-4:</u></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- строение и функции нервной системы человека;</li><li>- общие принципы рефлекторной деятельности нервной системы;</li><li>- нейрофизиологические механизмы сенсорной и корковой организации нервных процессов в связи с психической деятельностью человека;</li><li>- особенности межполушарной асимметрии мозга.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- составлять план-схему описания физиологических закономерностей и механизмов работы нервной системы человека, лежащих в основе психических функций, процессов и состояний.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основами нейрофизиологических методов.</li></ul> <p><u>В соответствии с компетенцией ОПК-5:</u></p> <p><b>Знать:</b></p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

- строение и функции нейронов;
- биофизические механизмы возбуждения;
- особенности проведения возбуждения по нервным волокнам;
- особенности клеточной организации сенсорных рецепторов.

**Уметь:**

- Применять полученные знания при планировании научно-педагогической работы;

**Владеть:**

- биофизической и биохимической терминологии при описании нейрофизиологических процессов.

В соответствии с компетенцией ПК-2:

**Знать:**

- основные принципы оформления отчетов, обзоров, пояснительных записок;
- структуру и содержание отчетов, обзоров, пояснительных записок;
- разнообразные приемы составления отчетов, обзоров, пояснительных записок.

**Уметь:**

- составлять отчеты, обзоры, пояснительные записки;
- использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для написания отчетов, обзоров, пояснительных записок.

**Владеть:**

- технологией составления отчетов, обзоров, пояснительных записок.

**Основное содержание дисциплины**

1. Сущность и задачи нейрофизиологии. Принципы и методы изучения физиологии ЦНС. Эмбриональное и постэмбриональное развитие мозга.
2. Сенсорные рецепторы, нервные контуры для обработки информации.
3. Общая организация, тактильная чувствительность и чувство положения.
4. Боль, головная боль и температурные ощущения.
5. Кора большого мозга, интеллектуальные функции мозга, обучение и память.
6. Поведенческие и мотивационные механизмы мозга. Лимбическая система и гипоталамус.
7. Состояния мозговой активности: сон, мозговые волны, эпилепсия, психозы.
8. Автономная нервная система и мозговое вещество надпочечников.
9. Мозговой кровоток, цереброспинальная жидкость и метаболизм мозга.

**Ответственная кафедра**

Кафедра общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Учебный менеджмент			
<b>Курс</b>	1	<b>Семестр</b>	2	<b>Трудоемкость</b>	1 з.е. (36 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы, является дисциплиной по выбору. Она направлена на развитие личности студента как подлинного субъекта своей учебной деятельности, способного поступать при этом осознанно и ответственно.</li><li>«Учебный менеджмент» является вводным курсом, базирующимся на общеучебные умения, которыми обладают выпускники общеобразовательных школ, для освоения данной дисциплины студент должен владеть:</li><li><b>учебно-управленческими умениями:</b> <b>планирование</b>, т.е. определение целей и средств их достижения; <b>организация</b>, т.е. создание и совершенствование взаимодействия между управляемой и управляющей системами для выполнения планов; <b>контроль</b>, т.е. сбор информации о процессе выполнения намеченных планов; <b>регулирование</b>, т.е. корректировка планов и процесса их реализации; <b>анализ</b>, т.е. изучение и оценка процесса и результатов выполнения планов;</li><li><b>учебно-информационными умениями:</b> умения работать с письменными текстами, с устными текстами, а также с реальными объектами как источниками информации;</li><li><b>учебно-логическими умениями</b>, обеспечивающими четкую структуру содержания процесса постановки и решения учебных задач.</li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>а) общекультурные (ОК):</li><li>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию.</li><li>б) профессиональные (ПК):</li><li>ПК-7 способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.</li></ul>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные категории и понятия учебного менеджмента (ОК-7);</li><li>- основные типы компетенции и их роль в системе повышения качества собственного образования (ОК-7);</li><li>- механизм оценки качества общеобразовательных компетенций (ПК-7);</li><li>- содержание современных проблем самообразования и возможных путей их решения (ОК-7);</li><li>- нормы и основы нравственного поведения (ОК-7)</li><li>- основные сферы применения получаемых знаний (ОК-7; ПК-7);</li><li>- основные механизмы самообразования (ОК-7);</li><li>- основные механизмы функционирования и развития личности в различных видах деятельности (ОК-7; ПК-7);</li><li>- общие методы познания и самопознания, развития, коррекции и саморегуляции (ОК-7).</li></ul>					
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- грамотно формулировать и высказывать свои мысли (ОК-7);</li><li>- ориентироваться в поисковых системах глобальных компьютерных сетей, выбирая термины для формулировки запроса и стратегию поиска (ОК-7);</li><li>- выбирать информационные ресурсы согласно выработанным или указанным критериям (ОК-7).</li></ul>					
<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методиками оценивания различных качеств личности (ОК-7; ПК-7);</li><li>- способами определения целей и смысловых установок для своих действий (ОК-7);</li><li>- механизмами эффективного взаимодействия с различными людьми и группами (ОК-7);</li></ul>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

ПК-7);

- - опытом работы с различными информационными источниками (поиск, анализ, отбор, организация, преобразование, сохранение, передача и использование полученного знания) (ОК-7);
- - опытом осуществления успешной учебной деятельности (и самостоятельности: целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки) (ОК-7; ПК-7);
- - практического использования полученных знаний по учебному менеджменту в различных условиях деятельности (ОК-7; ПК-7).

**Основное содержание дисциплины**

**Тема 1 Цели и ценности современного образования**

- Образование и общество. Болонский процесс. Самообразование как неотъемлемая составляющая современного образования. Место курса в структуре юридического образования. Выработка целей и определение стратегий изучения курса. Этапы становления индивидуального образования.
- Критерии образованности. Количественные и качественные показатели образованности человека. Этапы образованности: грамотность, образованность, профессиональная компетентность, культура, менталитет.
- Я-концепция творческого саморазвития.

**Тема 2 Учебное целеполагание**

- Принципы постановки цели. Целеполагание. Целеосуществление.
- Проблема. Учебные затруднения. Образовательная активность.
- Рефлексия как механизм выявления причин учебных затруднений и коррекция способа действия.

**Тема 3 Внутригрупповое взаимодействие**

- Модели обсуждения: круглый стол, мозговой штурм, командная деловая игра. Технология реализации различных моделей обсуждения. Общие правила обсуждения. Функциональное распределение ролей между участниками обсуждения.
- Виды обмена мнениями в процессе коммуникации: сообщение, спор, дискуссия, полемика, дебаты, диспут, беседа.
- Анализ результатов обсуждения в группе: критерии и показатели оценки эффективности внутригруппового взаимодействия.

**Тема 4 Этика и этикет взаимоотношений**

- Принципы взаимодействия по технологии «Дебаты».
- Очное и дистантное взаимодействие: общее и различное.
- Декларация независимости киберпространства.

**Тема 5 Информационный менеджмент**

- Механизмы интеллектуальной деятельности: как человек перерабатывает поступающую информацию; может ли человек контролировать работу своего интеллекта; почему человек именно так об этом думает; как человек использует свой интеллект.
- Стратегии мышления: смысловые и графические систематизаторы.

**Тема 6 Управление интеллектуальной деятельностью**

- Формы саморегуляции интеллектуальной активности. Непроизвольный и произвольный контроль. Открытая познавательная позиция. Живое знание и «ставшее» знание. Понимание как движение от значения к смыслу.
- Интеллектуальные интенции: предпочтения, убеждения, умонастроения.

**Тема 7 Управление учебной деятельностью**

- Структура учебной деятельности: мотивы, действия, контроль и оценка.
- Организация и самоорганизация учебной деятельности. Общеучебная культура. Информационная культура. Многообразие современных образовательных технологий. Проблема выбора технологий образования и самообразования.

**Ответственная кафедра**

Непрерывного психолого-педагогического образования



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Биофизика физиологических систем			
<b>Курс</b>	3	<b>Семестр</b>	5	<b>Трудоемкость</b>	1 з.е. (36 ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачет	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<p>Дисциплина «Биофизика физиологических систем» относится к факультативным дисциплинам вариативной части (ФТД.В.2).</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин «Биофизика», «Физиология нервной системы», «Нейрофизиология», «Физиология движений с элементами биомеханики» и «Физиология высшей нервной деятельности».</p> <p>Дисциплина «Биофизика физиологических систем» опирается на знания студентов по таким дисциплинам как «Анатомия человека», «Физиология человека и животных», «Физика», «Электрофизиологические методы исследований». Студент должен</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- общие представления о строение и функции тканей и органов;</li><li>- знания о строении и функциях основных физиологических систем организма;</li><li>- знания основных физических законов;</li><li>- представления об основных биоэнергетических процессах.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать знания физических и химических закономерностей для объяснения биологических явлений</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- простейшими методами оценки функционального состояния организма</li></ul>					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
<p>В результате освоения дисциплины «Биофизика физиологических систем» формируются компетенции ОПК-4, ОПК-5: бакалавр обладает способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4); способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5).</p>					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<p><u>В соответствии с компетенцией ОПК-5:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знать:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- термины и определения, используемые в биофизике;</li><li>- физические принципы строения и биофизические основы функционирования клеточных структур, клеток, органов и систем организма;</li><li>- основные физические и физико-химические законы, лежащие в основе функционирования биологических систем;</li><li>- физические основы дыхания, кровообращения, пищеварения и выделения;</li></ul></li><li>• <b>Уметь:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- вскрывать физические и главным образом физико-химические механизмы жизнедеятельности и закономерности функционирования биологических объектов и систем;</li><li>- применять законы механики, оптики, акустики, термодинамики, гидродинамики для описания происходящих в биологических системах процессов</li></ul></li><li>• <b>Владеть:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- навыком построения рассказа об особенностях протекания основных процессов жизнедеятельности организмов в зависимости от уровня их организации и условий существования;</li><li>- навыком оценки функциональной активности физиологических систем организмов;</li><li>- методами проведения наблюдений за состоянием собственного организма;</li></ul></li></ul>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

В соответствии с компетенцией ОПК-4:

- **Знать:**
  - методы функциональной диагностики и коррекции состояния организма.
- **Уметь:**
  - воспроизводить и описывать схемы функционирования органов и их систем при стрессе и при приспособлении к среде обитания.
- **Владеть:**
  - методами исследования функций организма человека и животных.

**Основное содержание дисциплины**

- 1.. Метаболизм: энергия, теплота, работа и мощность, развиваемая телом
2. Давление и поток жидкости в организме: течение жидкостей и газов
3. Физика сосудистой системы
4. Легкие и внешнее дыхание
5. Звук, речь и слух
6. Свет, глаза и зрение
7. Регуляция и обратные связи

**Ответственная кафедра**

Кафедра общей биологии и физиологии



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП  
06.03.01 Биология  
(Биология)

<b>Наименование дисциплины</b>		Краеведение			
<b>Курс</b>	4	<b>Семестр</b>	7	<b>Трудоемкость</b>	1 з.е. (36 ак.ч.)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>				зачёт	
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>					
<b>Факультативная дисциплина.</b> Основывается на знаниях, полученных в процессе изучения курса «История»					
<b>Компетенции, формированию которых способствует дисциплина</b>					
ОК – 2 - Бакалавр обладает способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции					
<b>Планируемые результаты обучения</b>					
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>					
• <b>знать:</b>					
○ Основные этапы истории г. Иванова и области.					
○ Основные этапы экономического развития г. Иванова и области.					
○ Развитие инфраструктуры региона, состояние образования, здравоохранения, культуры.					
○ Историю православия в области					
○ Основные объекты историко-архитектурного наследия.					
• <b>уметь:</b>					
○ Подготовить презентацию об истории, знаменитых людях или историко-архитектурном потенциале своей малой родины.					
• <b>иметь:</b>					
○ Культуру мышления, позволяющую оценить историческое наследие своего региона.					
<b>Основное содержание дисциплины</b>					
1. Древнейшая история Иванова.					
2. Развитие текстильной промышленности и расцвет села					
3. Формирование Вознесенского посада					
4. Образование города, развитие его инфраструктуры на рубеже 19-20 вв.					
5. Политическая жизнь города в начале 20 в.					
6. Иваново в 1920-1930-е гг. Создание ИПО					
7. Иваново в годы Великой Отечественной войны					
8. Послевоенное Иваново.					
<b>Ответственная кафедра</b>					
Кафедра ботаники и зоологии					