

Рассмотрено и одобрено на заседании
Методической комиссией преподавателей
дисциплин профессионального цикла
специальностей отделения Промышленное
рыболовство

Председатель МК
Воронцова А.О.

Протокол № ___ от « ___ » _____ 20__ г.

Разработано
в соответствии с федеральным
государственным образовательным
стандартом среднего (полного) общего
образования, утвержденным приказом
Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413
с изменениями и дополнениями от 29 июня
2017 №613

Автор (составитель): Березина И.А., канд.биол.наук, преподаватель ММРК им. И.И.
Месяцева ФГАОУ ВО «МГТУ»

Эксперт (рецензент): Малавенда С.С., канд.биол.наук, доцент кафедры биологии и водных
биоресурсов ФГАОУ ВО «МГТУ»

Содержание

Введение	4
Тематический план видов самостоятельной работы обучающихся	11
Порядок выполнения самостоятельной работы обучающихся	15

Введение

1.1 Рабочая программа учебного предмета «Биология» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 № 613; примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, одобренной научно-методическим советом федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования протокол № 3 от 21 июля 2015 г. и учебного плана очной формы обучения, утвержденного 28.05.2021 г.

Цели и задачи учебного предмета:

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих **целей**:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; - определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

Методологической основой образовательной программы по предмету является системно-деятельностный подход. Рабочая программа устанавливает следующие требования к предметным, метапредметным и личностным результатам обучающихся:

КК 1. Ценностно-смысловые компетенции.

КК 2. Общекультурные компетенции.

КК 3. Учебно-познавательные компетенции.

КК 4. Информационно-коммуникативные компетенции.

КК 5. Социально-трудовые компетенции.

КК 6. Компетенции личного совершенствования.

Предметными результатами изучения предмета «Биология» являются:

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов: описание, измерение, проведение наблюдений;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

Метапредметные освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия. Способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной деятельности, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. Понимать сущность принципов устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее развития и

изменения от воздействия антропогенных факторов. Анализировать глобальные экологические проблемы, вопросы состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, обосновывать применение биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий. Определять живые объекты в природе и проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах.

Личностные результаты включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира; понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека. Способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования; владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере.

сфере.

1.2 Требования к результатам освоения

В соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальностям среднего профессионального образования рабочая программа предмета «Биология» предусматривает определенные требования к их знаниям и умениям.

Обучающийся должен уметь:

- У1. - обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий ;
- У2. - определять живые объекты в природе;
- У3. - проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений
- У4. -находить и анализировать информацию о живых объектах.

Обучающийся должен знать:

- 31. - биологические системы (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема)
- 32. - историю развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке

33. - роль биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира

34. – методы научного познания

35. - выдающиеся достижения биологии, вошедшие в общечеловеческую культуру

36. - ложные и противоречивые пути развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации.

Обучающийся должен уметь использовать приобретенные знания, умения и компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для:

- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;
- понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью;
- получение фундаментальных знаний о роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Процесс изучения дисциплины Биология направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПОО (табл. 1).

Таблица 1 Компетенции, формируемые дисциплиной Биология в соответствии с ФГОС СОО

Код компетенции	Содержание компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
КК 1. Ценностно-смысловые компетенции.	<ul style="list-style-type: none">• формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к изучаемым учебным предметам и сферам деятельности;• владеть способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственных позиций; уметь принимать решения, брать на себя ответственность за их	У 1-3, З 1-5

	<p>последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целевых и смысловых установок;</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять индивидуальную образовательную траекторию с учетом общих требований и норм. 	
<p>КК 2. Общекультурные компетенции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • формировать личностную композицию социально-ценностных отношений человека к самому себе, другим людям, ценностям культуры, обществу; • владеть способами организации свободного времени; • знать и владеть бытовыми навыками; уважать интересы представителей других народов, религий; • проявлять терпимость к другим мнениям и позициям; • владеть эффективными способами организации свободного времени; • знать основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций. 	<p>У 1-3, З 1-5</p>
<p>КК 3. Учебно-познавательные компетенции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ставить цель и организовывать её достижение, уметь пояснить свою цель; • организовывать планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей учебнопознавательной деятельности; • задавать вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивать причины явлений, обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме; • ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы; выбирать условия проведения наблюдения или опыта; выбирать необходимые приборы и оборудование, владеть измерительными навыками, работать с инструкциями; использовать элементы вероятностных и статистических методов познания; описывать результаты, формулировать выводы; • выступать устно и письменно о результатах своего исследования с использованием компьютерных средств и технологий (текстовые и графические редакторы, презентации); • иметь опыт восприятия картины мира. 	<p>У 1-4, З 1-5</p>
<p>КК 4. Информационно-коммуникативные компетенции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • уметь представить себя устно и письменно, написать анкету, заявление, резюме, письмо. поздравление; • уметь представлять свой класс, школу, 	<p>У 1-4, З 1-5</p>

	<p>страну в ситуациях межкультурного общения, в режиме диалога культур, использовать для этого знание иностранного языка;</p> <ul style="list-style-type: none"> • владеть способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями; выступать с устным сообщением, уметь задать вопрос, корректно вести учебный диалог; • владеть разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо), лингвистической и языковой компетенциями; • владеть способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения; умениями искать и находить компромиссы; • иметь позитивные навыки общения в поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе, основанные на знании исторических корней и традиций различных национальных общностей и социальных групп. 	
<p>КК 5. Социально-трудовые компетенции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • владеть знаниями и опытом выполнения типичных социальных ролей: семьянина, гражданина, работника, собственника, потребителя, покупателя; уметь действовать в каждодневных ситуациях семейно-бытовой сферы; • определять свое место и роль в окружающем мире, в семье, в коллективе, государстве; владеть культурными нормами и традициями, прожитыми в собственной деятельности; владеть эффективными способами организации свободного времени; • иметь представление о системах социальных норм и ценностей в России и других странах; иметь осознанный опыт жизни в многонациональном, многокультурном, многоконфессиональном обществе; • действовать в сфере трудовых отношений в соответствии с личной и общественной пользой, владеть этикой трудовых и гражданских взаимоотношений; • владеть элементами художественно-творческих компетенций читателя, слушателя, исполнителя, зрителя, юного художника, писателя, ремесленника и др. 	<p>У 1-4, З 1-5</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, атласами, картами, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, Интернет; • самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; • ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию, распространяемую по каналам СМИ; • владеть навыками использования информационных устройств: компьютера, телевизора, магнитофона, телефона, мобильного телефона, пейджера, факса, принтера, модема, копира; • применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет. 	
<p>КК 6. Компетенции личного совершенствования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • освоить способы физического, духовного, интеллектуального саморазвития; • освоить способы эмоциональной саморегуляции и самоподдержки; • уметь планировать и организовывать свою деятельность; • владеть способами самоопределения и самопознания; • владеть способами развития личностных качеств: гуманность, отзывчивость, организованность, ответственность, откровенность, уверенность в себе, самокритичность, корпоративность, рефлексия, эмоциональная устойчивость, креативность мышления и др.; • уметь включаться в общественную работу: различные кружки, секции, молодежные объединения и т.д.; • владеть медицинскими и санитарными знаниями и навыками (знание и соблюдение норм здорового образа жизни, правил личной гигиены; половой 	<p>У 1-4, З 1-5</p>

	<p>и сексуальной грамотности, умение оказывать первую медицинскую помощь);</p> <ul style="list-style-type: none">• владеть навыками безопасной жизнедеятельности;• знать основы экологии, уметь бережно относиться к окружающей среде.	
--	---	--

2. Тематический план видов самостоятельной работы обучающихся

Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Самостоятельная работа обучающегося, час	Консультации, час
1	2	5	6
Раздел 1. Учение о клетке			
Тема 1.1. Химическая организация клетки.	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Краткая история изучения клетки.	4	
Тема 1.2. Строение и функции клетки	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Какие функции выполняет наружная цитоплазматическая мембрана? Какие органоиды входят в состав системы цитоплазмы? Каковы строение и функции эндоплазматической сети? Каковы строение и функции митохондрий? В чем проявляется действие вирусов на клетку? Охарактеризуйте сходства и отличия прокариотической и эукариотической клеток. Что представляют собой вирусы? В чем их отличие от неживой природы и от клеточных организмов? Как вирусы размножаются?	4	
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Что называют пластическим обменом в клетке? Дайте определение ассимиляции. Приведите примеры. Где происходит синтез белка? Расскажите, как осуществляется биосинтез белка. Что такое диссимиляция? Охарактеризуйте этапы диссимиляции на примере расщепления глюкозы. Приведите примеры автотрофных и гетеротрофных организмов. Охарактеризуйте световую и темновую фазы фотосинтеза. Что такое хемосинтез? Приведите примеры организмов, относящихся к группе	4	

	автотрофов, хемосинтетиков.		
Тема 1.4. Строение растительной и животной клеток под микроскопом	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Что изучает цитология? Когда и кем была создана клеточная теория? Раскройте основные положения клеточной теории. Сравните строение оболочки растительных и животных клеток. Как происходит поступление веществ в клетку? Каковы основные функции гликокаликса, клеточной стенки и плазматической мембраны?	4	
Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организма			
Тема 2.1.Размножение организмов	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Дифференцировка клеток.	2	
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Закладка органов при органогенезе. Постэмбриональное развитие организмов	4	
Раздел 3. Основы генетики и селекции			
Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости .Законы генетики, установленные Г.Менделем.	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их	2	

	причины и профилактика		
Тема 3.2. Законы генетики, установленные Г. Менделем Использование законов генетики	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Дайте определение наследственности и изменчивости. Охарактеризуйте гибридологический метод исследования и моно- гибридное скрещивание. Какое правило и закономерности сформулировал Мендель на основе моногибридного скрещивания? Что такое доминантный признак и рецессивный признак, гомозигота и гетерозигота, генотип и фенотип? Каковы цитологические основы единообразия признаков первого поколения гибридов? Каковы цитологические основы расщепления признаков во втором поколении?	4	
Тема 3.3. Закономерности изменчивости	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Какую роль отводил мутациям Х. Де Фриз в возникновении новых видов? Назовите основные формы мутационной изменчивости. Приведите примеры глубоких мутационных изменений среди растений и животных. Затрагивает ли модификационная изменчивость генотип организма? Какова роль модификационной изменчивости в эволюционном процессе? С помощью какого метода исследуют патологии человека, связанные с нарушением обмена веществ? Что такое хромосомные болезни? Чем они обусловлены? Назовите причины, вызывающие колебания численности особей в популяции. В чем заключается эволюционное значение волн жизни? Какую закономерность описывает закон Харди — Вайнберга? При каких условиях частоты генотипов в популяции находятся в определенном равновесии?	2	
Тема 3.4. Основы селекции растений животных и микроорганизмов	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: В чем состоят отличия между наследственной и ненаследственной изменчивостью живых организмов? Что такое мутация? Какие бывают мутации? Какие известны	2	

	мутагенные факторы? Что такое селекция? Охарактеризуйте основные методы селекции. Каковы основные достижения селекции растений, животных и микроорганизмов?		
Тема 3.5. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость.	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Что такое модификационная изменчивость и каковы ее причины. Затрагивает ли модификационная изменчивость генотип организма? Какова роль модификационной изменчивости в эволюционном процессе?	4	
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.			
Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Какие известны доказательства эволюции органического мира? Охарактеризуйте основные гипотезы происхождения жизни. Назовите основные этапы развития органического мира на Земле. Приведите примеры основных ароморфозов.	2	
Тема 4.2. История развития эволюционных идей.	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Чем характеризуется развитие биологии в античный период? Какие ученые внесли значительный вклад в изучение биологии? Какова роль Аристотеля в развитии биологии? Какие основные эволюционные идеи сложились в античное время? Каково состояние естественно-научных знаний в Средние века? Каков вклад ученых эпохи Возрождения в развитие биологии? Каких ученых справедливо считают	2	

	предшественниками дарвинизма? Какое значение для развития эволюционных идей имели труды К.Линнея? Почему Ж.Кювье, Ж.Сент-Илера и Ж.Б.Ламарка относят к предшественникам теории эволюции Ч.Дарвина? Укажите заслуги Ж. Б.Ламарка в развитии эволюционных идей.		
Тема 4.3. Микроэволюция	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.	4	
Тема 4.4. Макроэволюция.	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Какие существуют палеонтологические доказательства эволюции? Какие органы называются гомологичными, какие — аналогичными? Что доказывает наличие у животных рудиментов и атавизмов? Каким образом данные эмбриологии могут служить доказательствами эволюции? Какова зависимость между индивидуальным и историческим развитием организма? Назовите основные признаки биологического прогресса. Приведите примеры главнейших ароморфозов. Дайте определение идиоадаптации и приведите конкретные примеры частных приспособлений. Охарактеризуйте явление общей дегенерации.	4	
Тема 4.5. Вид и его критерии	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Назовите два основополагающих принципа, лежащих в основе процесса видообразования. Какие механизмы лежат в основе аллопатрического видообразования? В результате чего возникают изоляты? Приведите примеры аллопатрического видообразования. Раскройте механизм симпатрического видообразования. Какие причины вызывают внезапное видообразование?	2	
Раздел 5. Происхождение человека			
Тема 5.1.	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к		

Антропогенез	практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Что доказывает происхождение человека от животных? Назовите хордовые черты, характерные для животных, у человека. Перечислите признаки, которые позволяют относить человека к подтипу позвоночные. Чем доказывается место человека в классе млекопитающих? Докажите принадлежность человека к приматам. Почему рудименты и атавизмы доказывают происхождение человека от животных? В чем принципиальные различия между человеком и человекообразными обезьянами?	2	
Раздел 6. Основы экологии			
Тема 6.1. Экология как наука	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Что изучает экология? Охарактеризуйте главные направления современной экологии. Что относится к абиотическим факторам среды? Что такое организмы пойкилотермные и гомойотермные? Какую роль играет свет в жизни живых организмов? Что такое анабиоз и каково его биологическое значение для живых организмов? Охарактеризуйте видовую и пространственную структуру биоценоза. Что такое цепь питания и что лежит в ее основе? Чем отличается биогеоценоз от экосистемы? Чем отличаются агроэкосистемы от естественных экосистем? Какова причина смены биоценозов и как она осуществляется? Охарактеризуйте две основные формы механизмов внутривидовой регуляции. Перечислите формы взаимоотношений между организмами. Дайте определение хищничества и паразитизма. Что такое комменсализм? Дайте определение конкуренции как формы взаимоотношений между видами. Охарактеризуйте положительные взаимодействия между видами. Что означает в современной биологии понятие «симбиоз», принятое в его первоначальном широком значении?	2	
Тема 6.2. Экология особей, сообществ и экосистем	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Охарактеризуйте видовую и пространственную структуру биоценоза. Что такое цепь питания и что лежит в ее основе? Чем отличается биогеоценоз от экосистемы? Чем отличаются агроэкосистемы от естественных экосистем? Какова причина смены	4	

	биоценозов и как она осуществляется? Охарактеризуйте две основные формы механизмов внутрипопуляционной регуляции. Какие различают типы взаимоотношений между организмами? Какие функциональные группы организмов выделяют в экосистеме? Что такое экологическая пирамида и какие они бывают? Что такое сукцессии? Когда и почему они происходят? Приведите примеры природных и антропогенных экосистем. Каковы отличия между ними?		
Раздел 7. Биосфера и человек			
Тема 7.1. Учение о биосфере	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Каковы важнейшие положения учения В. И. Вернадского о биосфере? Каковы свойства живого вещества как самой активной формы материи во Вселенной? Что такое ноосфера и почему возникло это понятие? Что понимается под антропогенным воздействием на биосферу? Какие загрязняющие вещества представляют наибольшую опасность для человека и природных биотических сообществ? Охарактеризуйте принцип биологического императива. Почему человек абсолютно зависим от жизнедеятельности и разнообразия других организмов?	2	
Тема 7.2. Человек и биосфера	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Каковы важнейшие положения учения В. И. Вернадского о биосфере? Каковы свойства живого вещества как самой активной формы материи во Вселенной? Что такое ноосфера и почему возникло это понятие? Что понимается под антропогенным воздействием на биосферу? Какие загрязняющие вещества представляют наибольшую опасность для человека и природных биотических сообществ? Охарактеризуйте принцип биологического императива. Почему человек абсолютно зависим от жизнедеятельности и разнообразия других организмов? Каковы причины возможного возникновения «водного голода» в ряде регионов мира? К чему приводит загрязнение вод Мирового океана? Как сказывается хозяйственная деятельность человека на структуре и плодородии почвы? Каково прямое влияние человека на растительный и животный мир Земли?	2	

Порядок выполнения самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Учение о клетке

Тема 1.1. Химическая организация клетки.

Тема 1.2. Строение и функции клетки

Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке

Тема 1.4. Строение растительной и животной клеток под микроскопом

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организма

Тема 2.1. Размножение организмов

Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма

Раздел 3. Основы генетики и селекции

Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости. Законы генетики, установленные Г. Менделем.

Тема 3.2. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Использование законов генетики

Тема 3.3. Закономерности изменчивости

Тема 3.4. Основы селекции растений животных и микроорганизмов

Тема 3.5. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость.

Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.

Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.

Тема 4.2. История развития эволюционных идей.

Тема 4.3. Микроэволюция

Тема 4.4. Макроэволюция.

Тема 4.5. Вид и его критерии

Раздел 5. Происхождение человека

Тема 5.1. Антропогенез

Раздел 6. Основы экологии

Тема 6.1. Экология как наука

Тема 6.2. Экология особей, сообществ и экосистем

Раздел 7. Биосфера и человек

Тема 7.1. Учение о биосфере

Тема 7.2. Человек и биосфера

Цель: расширить знания по темам дисциплины

Оснащение: желательно выполнять работы с использованием компьютера и принтера, при необходимости все работы выполняются студентом от руки.

Задание: в соответствии с заданной темой студент выбирает тему сообщения и готовит ее для предоставления преподавателю в указанные для этого сроки.

Порядок выполнения задания: студент выбирает тему, записывается у преподавателя с указанием номера вопроса (для избегания подготовки только одного вопроса всеми студентами). Дома при подготовке к занятию на которое задано задание с использованием рекомендованной литературы и ресурсов сети интернет подбирает и выполняет сообщение.

Форма контроля – оценка в журнал

Рекомендуемая литература:

Основная

1. Савина, Л. Н. Основы биологии : учебное пособие / Л. Н. Савина. — Пенза : ПГУ, 2019. — 104 с. — ISBN 978-5-907102-56-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162226> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Курбатова Н.С. Общая биология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.С. Курбатова, Е.А. Козлова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1806-5. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/81072.html>

3. Общая биология и микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Просеков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Проспект Науки, 2017. — 320 с. — 978-5-903090-71-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35796.html>
4. Биология: контрольно-оценочные средства по текущей и промежуточной аттестации для обучающихся по специальностям: 35.02.11 "Промышленное рыболовство", 35.02.09 "Ихтиология и рыбоводство", 19.02.10 "Технология продукции общественного питания", очной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования, "Мурманский государственный технический университет", Мурманский морской рыбопромышленный колледж имени И. И. Месяцева; составитель З. С. Панчук. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,12 Мб). - Мурманск : МГТУ, 2019. - Доступ из локальной сети Мурманского государственного технического университета.
5. Тюкина, О. С. Зоология позвоночных. Ч. 2. Амфибии и рептилии : учеб. пособие по дисциплине "Зоология" для обучающихся по направлению 06.03.01 "Биология" (уровень бакалавриата) / О. С. Тюкина, П. П. Кравец; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 33,5 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2018. - 107 с. : ил. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та.
6. Верхошенцева, Ю. П. Биология : учебное пособие для СПО / Ю. П. Верхошенцева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 146 с. — ISBN 978-5-4488-0651-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91854.html>
7. Биология : для поступающих в вузы / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов, И. В. Рачковская. — 6-е изд. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 640 с. — ISBN 978-985-06-3066-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90712.html>
8. Маглыш, С. С. Биология : полный курс подготовки к тестированию и экзамену / С. С. Маглыш. — Минск : Тетралит, 2018. — 384 с. — ISBN 978-985-7081-90-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88866.html>
9. Заяц, Р. Г. Биология : сборник задач для абитуриентов / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 144 с. — ISBN 978-985-06-1952-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90740.html>
10. Биология размножения и развития. Часть 1. Бактерии. Грибы и лишайники. Растения : учебное пособие / В. П. Викторов, В. Н. Годин, Н. М. Ключникова [и др.]. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2016. — 160 с. — ISBN 978-5-4263-0414-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72482.html>
11. Биология в таблицах и схемах : для школьников и абитуриентов / составители А. В. Онищенко. — Санкт-Петербург : Виктория плюс, 2016. — 128 с. — ISBN 978-5-91673-024-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58063.html>
12. Кузнецова, Т. А. Общая биология. Теория и практика : учебное пособие / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 114 с. — ISBN 978-5-8114-2439-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103906>
13. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 378 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450740>

Дополнительная

1. Неваленный, А. Н. Биологические основы рыбоводства : учеб. пособие для студентов высш. и сред. образоват. орг., обучающихся по направлениям подгот. бакалавриата 35.03.08 "Водные биоресурсы и аквакультура", магистратуры 35.04.07 "Водные биоресурсы и аквакультура" и специальности (СПО) 35.02.09 "Ихтиология и рыбоводство" / А. Н. Неваленный, Е. Н. Пономарева, М. Н. Сорокина. - Москва : Моркнига, 2016. - 429 с. : ил. - (Учебник). - Биогр. авт.: с. 427-429. - Библиогр.: с. 424-426. - ISBN 978-5-933080-17-6 : 387-00. 47.28 - Н 40 (8 экз)
2. Овчинников, Д. К. Биология с основами экологии : учебное пособие / Д. К. Овчинников, И. Г. Кадермас. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-89764-960-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176586> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Юрков, А. П. Биология. Электронная микроскопия биологических объектов : учебное пособие / А. П. Юрков, У. М. Маликов. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 55 с. — ISBN 978-5-89160-214-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180010> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Углубленный курс биологии в школе : учебно-методическое пособие / составитель Е. В. Саперова. — Чебоксары : ЧГПУ им. И. Я. Яковлева, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-88297-544-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192258> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Киселева, Т. Н. Основы генетики : учебно-методическое пособие / Т. Н. Киселева. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2020. — 98 с. — ISBN 978-5-00078-417-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177094> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Зацепина, О. С. Биология : учебное пособие / О. С. Зацепина. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183578> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Богданов, И. И. Основы учения о биосфере : учебное пособие / И. И. Богданов. — Омск : ОмГПУ, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-8268-2207-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129689> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень информационных ресурсов «Интернет»:

1. Программный комплекс «Экзаменатор», разработанный Центром информационных технологий МГТУ для обеспечения организации и поддержки процесса тестирования знаний обучающихся ММРК имени И.И. Месяцева ФГБОУ ВО «МГТУ» по любым дисциплинам учебных планов специальностей всех форм обучения;
2. Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;
3. Виртуальная справочная служба в режиме on-line

А) Электронно-библиотечные системы		
№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта
1	Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com/

	«Издательства «ЛАНЬ»	
2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	http://biblioclub.ru/
3	Электронно-библиотечная система «ИД «Троицкий мост»	http://www.trmost.ru
4	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru/
5	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Б) Полнотекстовые базы данных		
№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
2	Web of Science	http://apps.webofknowledge.com/
3	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф/
4	Электронная база данных «EBSCO»	http://search.ebscohost.com
В) открытые источники информации		
	Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»	http://www.knigafund.ru/