

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»

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

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.

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 предмета Биология направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПОО (табл. 1).

Таблица 1 Компетенции, формируемые предметом 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 последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целевых и смысловых установок; • осуществлять индивидуальную образовательную траекторию с учетом общих требований и норм. 	У 1-3, З 1-5
КК 2. Общекультурные компетенции.	<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; 	У 1-3, З 1-5

	<ul style="list-style-type: none"> • владеть эффективными способами организации свободного времени; • знать основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций. 	
<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, страну в ситуациях межкультурного общения, в режиме диалога культур, использовать для этого знание иностранного языка; • 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; 	<p>У 1-4, З 1-5</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • иметь позитивные навыки общения в поликультурном, полиэтническом 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. • 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 	<p>У 1-4, З 1-5</p>

	<p>информационных устройств: компьютера, телевизора, магнитофона, телефона, мобильного телефона, пейджера, факса, принтера, модема, копира;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 и сексуальной грамотности, умение оказывать первую медицинскую помощь); • владеть навыками безопасной жизнедеятельности; • знать основы экологии, уметь бережно относиться к окружающей среде. 	<p>У 1-4, З 1-5</p>

2. Структура и содержание учебного предмета «Биология»

2.2 Объем учебного предмета и виды учебной деятельности по формам обучения

Таблица 2

Виды учебной деятельности*	Объем часов по формам обучения	
	очная	заочная
Максимальная учебная нагрузка (всего):	186	
Обязательная учебная нагрузка (всего)	124	
в том числе:		
теоретические занятия (лекции, уроки)	74	
практические занятия (семинары)	12	
лабораторные занятия	38	
Самостоятельная работа (всего)	62	
Консультации	-	
Практика, (час.)	-	
в том числе:	-	
учебная	-	
Всего с учетом практик	-	
Промежуточная аттестация	Текущий контроль, Экзамен	

2.2. Тематический план учебного предмета Биология по очной форме обучения

Таблица 3*

Коды компетенций/компетенностей	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины	Максимальная учебная нагрузка, ч	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					Самостоятельная работа обучающегося	Консультации
			Всего	в том числе					
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовая работа (проект)	Всего	
КК 1 - КК 5	Введение. Предметы и задачи биологии	2	2	2					
КК 1, КК 3, КК 4	Раздел 1. Учение о клетке	38	22	10	4	8		16	
	Тема 1.1. Химическая организация клетки.	6	2	2				4	
КК 1, КК 2, КК 3, КК 4	Тема 1.2. Строение и функции клетки	10	6	2	4			4	
	Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	10	6	2		4		4	
	Тема 1.4. Строение растительной и животной клеток под микроскопом	8	4	2		2		4	
КК 1, КК 2, КК 3, КК 4	Тема 1.5. Жизненный цикл клетки	4	4	2		2			

	Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организма	16	10	8		2		6	
	Тема 2.1.Размножение организмов	8	6	4		2		2	
КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 6	Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма	8	4	4				4	
	Раздел 3. Основы генетики и селекции	46	32	14	6	12		14	
	Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости .	6	4	2		2		2	
	Тема 3.2. Законы генетики, установленные Г.Менделем. Использование законов генетики	12	8	2	6			4	
	Тема 3.3. Закономерности изменчивости	6	4	4				2	
	Тема 3.4. Основы селекции растений животных и микроорганизмов	6	4	2		2		2	
	Тема 3.5.Модификационная, или ненаследственная, изменчивость	16	12	4		8		4	
КК 1, КК 2, КК 3, КК 4	Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.	40	26	14	2	10		14	
	Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на земле.	4	2	2				2	

	Тема 4.2.История развития эволюционных идей.	4	2	2				2	
	Тема 4.3. Микроэволюция	10	6	4		2		4	
	Тема 4.4 Макроэволюция	16	12	4	2	6		4	
	Тема 4.5. Вид и его критерии	6	4	2		2		2	
КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 6	Раздел 5. Происхождения человека	8	6	4		2		2	
	Тема 5.1. Антропогенез	8	6	4		2		2	
	Раздел 6. Основы экологии	20	14	12		2		6	
	Тема 6.1. Экология как наука	6	4	4				2	
	Тема 6.2. Экология особей, сообществ и экосистем	14	10	8		2		4	
	Раздел 7. Биосфера и человек	14	10	8		2		4	
	Тема 7.1. Учение о биосфере	8	6	4		2		2	
	Тема 7.2. Человек и биосфера	6	4	4				2	
	Раздел 8. Бионика.	2	2	2					

	Тема 8.1 Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	2	2	2					
Всего:		186	124	74	12	38		62	

2.3. Содержание программы по учебному предмету Биология

Таблица 4*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа, (проект)	Объём часов	Уровень освоения
		очная	
1	2	4	8
Введение	Содержание учебного материала:	2	
	Предметы и задачи биологии. Основные свойства живых систем. Многообразие живого мира. Уровни организации живой природы. Систематика живых организмов.	2	1
Раздел 1.Учение о клетке		22	
Тема 1.1. Химическая организация клетки	Содержание учебного материала:	2	
	Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.	1	1
	Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Краткая история изучения клетки.	4	3
Тема 1.2. Строение и функции клетки	Содержание учебного материала:	6	
	Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.	2	1
	Практическая работа №1 Знакомство с микроскопом. Правила оформления биологических рисунков	2	2,3
	Практическая работа №2 Клеточный уровень организации живых систем	2	2,3
	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	3
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала:	6	
	Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.	2	1

	Лабораторная работа №1 Клеточные включения растительной клетки. Плазмолиз и деплазмолиз	2	2,3
	Лабораторная работа №2 Каталитическая активность ферментов в живых клетках	2	2,3
	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 автотрофов, хемосинтетиков.	4	3
Тема 1.4. Строение растительной и животной клеток под микроскопом	Содержание учебного материала:	4	
	Сходства и различия клеток живых организмов	2	1
	Лабораторная работа № 3 Строение растительной, животной и грибной клетки	2	2,3
	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	3
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки	Содержание учебного материала:	4	
	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокinesis.	2	1
	Лабораторная работа № 4 Митоз в корешках лука	2	2,3
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организма		10	
Тема 2.1. Размножение организмов	Содержание учебного материала:	4	
	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Дифференцировка клеток.	2	3
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма	Содержание учебного материала:	6	
	Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.	4	1
	Лабораторная работа № 5 Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательства их родства	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Закладка органов при органогенезе. Постэмбриональное развитие организмов	4	3
Раздел 3. Основы генетики и селекции		32	
Тема 3.1. Основы учения о	Содержание учебного материала:	4	

наследственности и изменчивости	Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.	2	1
	Лабораторная работа №6 Законы Менделя в эксперименте	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика	2	3
Тема 3.2. Законы генетики, установленные Г. Менделем Использование законов генетики	Содержание учебного материала:	8	
	Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Правила и методы решения генетических задач	2	1
	Практическая работа № 3: Решение генетических задач.	6	2,3
	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	3
Тема 3.3. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала:	4	
	Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная или ненаследственная изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.	4	1
	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	3
Тема 3.4. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Содержание учебного материала:	4	
	Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.	2	1
	Лабораторная работа № 7 Морфологические особенности растений разных видов	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: В чем состоят отличия между наследственной и ненаследственной изменчивостью живых организмов?	2	3

	Что такое мутация? Какие бывают мутации? Какие известны мутагенные факторы? Что такое селекция? Охарактеризуйте основные методы селекции. Каковы основные достижения селекции растений, животных и микроорганизмов?		
Тема 3.5. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость.	Содержание учебного материала:	12	
	Модификационная, или ненаследственная, изменчивость	4	<i>1</i>
	Лабораторная работа № 8: Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой	4	2,3
	Лабораторная работа №9: Фенотипы растений и значение искусственного отбора	4	2,3
	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	3
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.		26	
Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	Содержание учебного материала:	2	
	Многообразие живого мира. Возникновение жизни на Земле. Развитие жизни в архейскую, протерозойскую, мезозойскую и кайнозойские эры.	2	<i>1</i>
	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	3
Тема 4.2. История развития эволюционных идей.	Содержание учебного материала:	2	
	Общая характеристика биологии в додарвиновский период. Эволюция органического мира. Эволюционное учение Ч. Дарвина.	2	<i>1</i>
	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 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.	2	3
Тема 4.3. Микроэволюция	Содержание учебного материала:	6	
	Микроэволюция и естественный отбор в природных популяциях. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Материал для естественного отбора. Эволюционная роль мутаций. Генетические процессы в популяциях. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат микроэволюции	4	<i>1</i>
	Лабораторная работа №10: Механизм естественного отбора в системе хищник-жертва	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее	4	3

	развития.		
Тема 4.4. Макроэволюция.	Содержание учебного материала:	12	
	Главные направления биологической эволюции. Пути достижения биологического прогресса (главные направления прогрессивной эволюции). Основные закономерности биологической эволюции. Правила эволюции.	4	1
	Практическая работа № 4: Доказательства существования эволюции	2	2,3
	Лабораторная работа №11: Приспособленность организмов к условиям среды и ее относительный характер	2	2,3
	Лабораторная работа №12: Ароморфозы и идиоадаптации	2	2,3
	Лабораторная работа №13: Дивергенция и конвергенция признаков, как результат движущего отбора	2	2,3
	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	3
Тема 4.5. Вид и его критерии	Содержание учебного материала:	4	
	Вид. Критерии и структура. Концепция вида.	2	1
	Лабораторная работа №14: Критерии биологического вида	2	2,3
	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	3
Раздел 5. Происхождение человека		6	
Тема 5.1. Антропогенез	Содержание учебного материала:	6	
	Положение человека в системе животного мира. Эволюция приматов. Стадии эволюции человека. Современный этап эволюции человека. Доказательства родства человека и животных. Основные этапы эволюции человека. Расы человека.	4	1
	Лабораторная работа №15: Происхождение человека	2	2,3
	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	2	3

	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?		
Раздел 6. Основы экологии		14	
Тема 6.1. Экология как наука	Содержание учебного материала:	4	
	Экология — наука о взаимоотношениях организмов, видов и сообществ с окружающей средой. Абиотические факторы. Биотические факторы. Экологические системы. Изменения в биогеоценозах. Гомеостаз экосистем. Взаимодействия в экосистеме. Симбиоз и его формы		1
	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	3
Тема 6.2. Экология особей, сообществ и экосистем	Содержание учебного материала:	10	
	Экология особей. Среды жизни и экологические факторы. Действие экологических факторов. Основные экологические факторы. Биологические ритмы. Экология популяций. Понятие о популяции. Статические показатели популяции. Динамические показатели популяции. Выживаемость и экологические стратегии. Регуляция численности популяции. Экология сообществ и экосистем. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме. Типы связей и взаимоотношений между организмами. Структура и функционирование экосистем. Биологическая продуктивность экосистем. Динамика экосистем. Природные и антропогенные экосистемы. Природные экосистемы (биомы). Антропогенные экосистемы.	8	1
	Лабораторная работа № 16 Ядовитые грибы, растения и животные	2	2,3
	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 биоценозов и как она осуществляется? Охарактеризуйте две основные формы механизмов внутривидовой 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?	4	3
Раздел 7. Биосфера и человек		10	

Тема 7.1. Учение о биосфере	Содержание учебного материала:	6	
	Структура биосферы. Косное вещество биосферы. Живые организмы (живое вещество). Круговорот веществ в природ	4	1
	Лабораторная работа № 17 Эволюция биосферы	2	2,3
	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	3
Тема 7.2. Человек и биосфера	Содержание учебного материала:	4	
	Учение В.И.Вернадского о биосфере. Ноосфера. Взаимосвязь природы и общества. Антропогенные воздействия на природные биогеоценозы. Воздействие человека на природу в процессе становления общества. Природные ресурсы и их использование. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Охрана природы и перспективы рационального природопользования.	4	1
	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	3
Раздел 8.Бионика		2	
Тема 6.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	Содержание учебного материала:	2	
	Бионика. Биотехнология: микробиологический синтез, клеточная и генная инженерия.	2	1
Всего:		186	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по предмету «Биология»

1. Методические указания к выполнению практических и лабораторных работ для очной формы обучения.

3. Методические указания к выполнению самостоятельных работ для очной формы обучения.

2.5. Информационное обеспечение, необходимое для освоения предмета «Биология» 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 ММПК 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 «Издательства «ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com/
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/

Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем:

Таблица 5

Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем:
--

систем		
Учебный год	Наименование ПО	Сведения о лицензии
2021/2022	Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN	лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009г.)
2021/2022	Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус)	договор №7236 от 03.11.2017г.

2.6. Материально-техническое обеспечение предмета «Биология»

Таблица 6

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др.	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	2	3
1	Учебный корпус по адресу 183038, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Шмидта, д. 19, каб. 219 Кабинет химии	Кабинет оснащен следующими видами оборудования: Основное учебное оборудование: стенды и плакаты по дисциплинам «Химия» и «Биология»; Дополнительные технические средства обучения, учебное оборудование, средства связи: классная доска для письма мелом – 1 шт. Учебная мебель: парты 2-х местные – 14 шт., стулья – 28 шт.

2.7. Контроль и оценка результатов освоения предмета

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Таблица 7.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий 	Текущий контроль: Оценка за: <ul style="list-style-type: none"> выполнение и защиту практической работы; выполнение реферата; выполнение самостоятельной работы; тестирование; выполнение домашнего задания; конспекты лекций; представление презентации.
<ul style="list-style-type: none"> определять живые объекты в природе 	Текущий контроль: Оценка за: <ul style="list-style-type: none"> выполнение и защиту лабораторной

	<p>работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение самостоятельной работы; • тестирование; • выполнение домашнего задания; <p>Промежуточный контроль: Оценка результатов тестирования.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений 	<p>Текущий контроль: Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение и защиту практической работы; • выполнение реферата; • выполнение самостоятельной работы; • написание и/или оформление понятийного словаря; • оценка за терминологический диктант; <p>Промежуточный контроль: Оценка результатов тестирования.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • находить и анализировать информацию о живых объектах 	<p>Текущий контроль: Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение и защиту лабораторной/практической работы; • выполнение реферата; • тестирование; • выполнение домашнего задания; • написание и/или оформление понятийного словаря; • оценка за терминологический диктант; • конспекты лекций; • представление презентации. <p>Промежуточный контроль: Оценка результатов тестирования.</p>
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> • биологические системы (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема) 	<p>Текущий контроль: Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение и защиту лабораторной работы; • выполнение реферата; • выполнение самостоятельной работы; • тестирование; • выполнение домашнего задания; • написание и/или оформление понятийного словаря; • оценка за терминологический диктант; • конспекты лекций; • представление презентации. <p>Промежуточный контроль: Оценка результатов тестирования.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • историю развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке 	<p>Текущий контроль: Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение реферата; • выполнение самостоятельной работы;

	<ul style="list-style-type: none"> • представление презентации; • конспекты лекций. <p>Промежуточный контроль: Оценка результатов тестирования.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • роль биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира 	<p>Текущий контроль: Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение реферата; • выполнение домашнего задания; • конспекты лекций.
<ul style="list-style-type: none"> • методы научного познания 	<p>Текущий контроль: Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение реферата; • выполнение самостоятельной работы; • представление презентации. <p>Промежуточный контроль: Оценка результатов тестирования.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • выдающиеся достижения биологии, вошедшие в общечеловеческую культуру 	<p>Текущий контроль: Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение реферата; • выполнение самостоятельной работы; • представление презентации.
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Текущий контроль: Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение реферата; • выполнение самостоятельной работы; • представление презентации. <p>Промежуточный контроль: Оценка результатов тестирования.</p>

Ключевые компетенции

Таблица 8

Ключевые компетенции	Классификация	Показатели оценки уровня сформированности КК	Формы и методы контроля
КК 1. Ценностно-смысловые компетенции	Компетенции, связанные с ценностными ориентирами обучающегося, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Данные компетенции обеспечивают механизм самоопределения обучающегося в ситуациях учебной и иной деятельности. От них зависит индивидуальная образовательная траектория	<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 последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целевых и смысловых установок; • осуществлять 	собеседование, творческие работы индивидуальная работа, реферат.

	обучающегося и программа его жизнедеятельности в целом.	индивидуальную образовательную траекторию с учетом общих требований и норм.	
КК 2. Общекультурные компетенции	<p>Познание и опыт деятельности в области национальной и общечеловеческой культуры; духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов; культурологические основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций; роль науки и религии в жизни человека; компетенции в бытовой и культурнодосуговой сфере, например, владение эффективными способами организации свободного времени. Сюда же относится опыт освоения обучающимся картины мира, расширяющейся до культурологического и всечеловеческого понимания мира.</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. 	наблюдение за организацией и выполнением коллективной и личной деятельности, реферат
КК 3. Учебно-познавательные компетенции	<p>Это совокупность компетенций обучающегося в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической, общеучебной деятельности. Сюда входят способы организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки. По отношению к изучаемым объектам обучающейся овладевает креативными навыками: добыванием знаний непосредственно из окружающей действительности, владением приемами учебно-познавательных проблем, действий в нестандартных ситуациях. В рамках этих компетенций определяются требования функциональной грамотности: умение отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ставить цель и организовывать её достижение, уметь пояснить свою цель; • организовывать планирование, анализ, рефлекссию, 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 	Тест, письменная работа, устный опрос, собеседование, научно-исследовательская работа, индивидуальная работа.

	использование вероятностных, статистических и иных методов познания.	вероятностных и статистических методов познания; описывать результаты, формулировать выводы; <ul style="list-style-type: none"> • выступать устно и письменно о результатах своего исследования с использованием компьютерных средств и технологий (текстовые и графические редакторы, презентации); • иметь опыт восприятия картины мира. 	
КК 4. Информационно-коммуникативные компетенции	<p>Навыки деятельности по отношению к информации в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире. Владение современными средствами информации и информационными технологиями. Поиск, анализ и отбор необходимой информации, ее преобразование, сохранение и передача.</p> <p>Знание языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными событиями и людьми; навыки работы в группе, коллективе, владение различными социальными ролями. Обучающийся должен уметь представить себя, написать письмо, анкету, заявление, задать вопрос, вести дискуссию и др. Для освоения этих компетенций в учебном процессе фиксируется необходимое и достаточное количество реальных объектов коммуникации и способов работы с ними для обучающегося каждой ступени обучения в рамках каждого изучаемого предмета или образовательной области.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • уметь представить себя устно и письменно, написать анкету, заявление, резюме, письмо, поздравление; • уметь представлять свой класс, школу, страну в ситуациях межкультурного общения, в режиме диалога культур, использовать для этого знание иностранного языка; • 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 	Сочинения, научно-исследовательская деятельность, реферат, устный ответ, собеседование, представление презентаций.

<p>КК 5. Социально- трудо- вые компетенции</p>	<p>Выполнение роли гражданина, наблюдателя, избирателя, представителя, потребителя, покупателя, клиента, производителя, члена семьи. Права и обязанности в вопросах экономики и права, в области профессионального самоопределения. В данные компетенции входят, например, умения анализировать ситуацию на рынке труда, действовать в соответствии с личной и общественной выгодой, владеть этикой трудовых и гражданских взаимоотношений.</p>	<p>и традиций различных национальных общностей и социальных групп.</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. • владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, атласами, картами, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, 	<p>Наблюдение за выполнением анкеты, доклад, сообщение.</p>
---	---	---	---

		<p>Интернет;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 самосовершенствования</p>	<p>направлены на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки. Обучающейся овладевает способами деятельности в собственных интересах и возможностях, что выражаются в его непрерывном самопознании, развитии необходимых современному человеку личностных качеств, формировании психологической грамотности, культуры мышления и поведения. К данным компетенциям относятся правила личной гигиены, забота</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, 	<p>Самостоятельная работа урочная и внеурочная, тесты.</p>

	<p>о собственном здоровье, половая грамотность, внутренняя экологическая культура, способы безопасной жизнедеятельности.</p>	<p>ответственность, откровенность, уверенность в себе, самокритичность, корпоративность, рефлексия, эмоциональная устойчивость, креативность мышления и др.;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 и сексуальной грамотности, умение оказывать первую медицинскую помощь); • владеть навыками безопасной жизнедеятельности; • знать основы экологии, уметь бережно относиться к окружающей среде. 	
--	--	---	--