

Министерство образования и науки Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»

(ЛФ ПНИПУ)

Для всех специальностей среднего профессионального образования
(базовый уровень)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

Форма обучения - очная

Закреплена за ПЦК: гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Курс: 1

Семестр: 1,2

Трудоёмкость:

Максимальная учебная нагрузка студента: 54 часа

Виды контроля:

Дифференцированный зачет 2 семестр

Лысьва, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины Биология разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО):
 - 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «11» августа 2014 г № 965;
- Учебных планов очной формы обучения по специальностям ФГОС СПО.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии гуманитарных и социально-экономических дисциплин (ПЦК ГСЭД) «28» июня 2017 г., протокол № 10.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС по специальностям технического профиля.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Биология относится к общеобразовательным учебным дисциплинам цикла ФГОС по специальностям технического профиля. Предшествующими дисциплинами являются предметы, изучаемые в рамках школьной программы: Природоведение, Биология, Обществознание.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование у студентов целостного представления о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук для наиболее качественного и профессионального освоения специальных дисциплин, имеющих биологическую основу.

Задачи освоения учебной дисциплины:

- освоение знаний о биологических системах; истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в 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 студентов 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 возможности познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в профессиональном труде и повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности и деятельности других людей по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно - научной картине мира (Л1);
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека (Л2);
- способность использовать знания о современной естественно - научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования (Л3);
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере (Л4);
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе (Л5);
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (Л6);
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования (Л7);
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде (Л8);
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами (Л9);

метапредметных:

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (М1);
- повышение интеллектуального уровня 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 (М2);
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (М3);
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов (М4);
- умение 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 (М5);
- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности (М6);
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач (М7);

– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение) (М8);

предметных:

– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач (П1);

– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой (П2);

– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе (П3);

– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи (П4);

– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения (П5).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
В том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные занятия	-
практические занятия	8
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
В том числе:	
подготовка к практическим занятиям и выполнение домашнего задания	9
подготовка к лабораторным работам и оформление отчета	-
внеаудиторная самостоятельная работа	9
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей.	1	1
	Самостоятельная работа студентов Изучение лекционного материала	0,5	
Раздел 1. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение и многообразие			
Тема 1.1. Предмет задачи и методы биологии	Система биологических наук. Задачи биологии. Методы биологических исследований. Связь биологии с другими науками. Значение биологии.	1	3
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 7-14, с. 14 контрольные вопросы и задания 1-7 (устно)	0,5	
Тема 1.2. Признаки (свойства) живой материи	Определение понятия жизнь. Признаки живой материи.	1	2
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 9-14, с. 14 контрольные вопросы и задания 8 (письменно)	0,5	
Тема 1.3. Уровни организации живой природы	Уровни организации живой материи.	1	2
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 10-14, с. 14 контрольные вопросы и задания 9 (письменно)	0,5	
Тема 1.4. Систематика живых организмов	Систематика живых организмов	1	3
	Практическое занятие № 1 Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	2	

	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 12-14, с. 14 контрольные вопросы и задания 10 (письменно) Выполнение домашнего задания практического занятия № 1	0,5 0,5	
Раздел 2. Химический состав живых организмов			
Тема 2.1. Элементный состав	Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, роль биогенных элементов в живых организмов	1	3
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 15-38, с. 38 контрольные вопросы и задания 1, 2 (письменно).	0,5	
Тема 2.2. Молекулярный состав	Содержание химических веществ в клетке. Неорганические вещества: вода, минеральные соли. Органические вещества: полимеры, биополимеры.	1	2
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 18-38, с. 38 контрольные вопросы и задания с 3 по 10 (устно) с 11 по 13 (письменно).	0,5	
Раздел 3. Строение клетки			
Тема 3.1 Клеточная теория	Становление клеточной теории. Основные положения клеточной теории.	1	2
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 39-66, с. 66 контрольные вопросы 1, 2 (устно)	0,5	
Тема 3.2 Типы клеточной организации	Прокариотические клетки. Эукариотические клетки. Одноклеточные организмы. Многоклеточные организмы. Строение эукариотической клетки.	1	3
	Практическое занятие № 2 Строение эукариотической и прокариотической клетки. Сравнительный анализ	2	
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 39-67, с. 67 контрольные вопросы 3-8 (устно) Выполнение домашнего задания практического занятия № 2	0,5 0,5	
Раздел 4. Обмен веществ и превращение энергии			
Тема 4.1 Типы питания живых организмов	Автотрофы (фототрофы, хемотрофы), гетеротрофы (фаготрофы, осмотрофы, биотрофы, сапротрофы, миксотрофы)	1	2
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 68-88, с. 88 задания 1 (письменно).	0,5	
Тема 4.2 Понятие о	Метаболизм – катаболизм и анаболизм. АТФ и его роль в метаболизме. Энергетический обмен.	2	2

метаболизме	Пластический обмен (фотосинтез, хемосинтез, биосинтез белка).		
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 70-88, с. 88 контрольные вопросы 5-10 (устно), с. 88 контрольные вопросы 2, 3,4 (письменно).	0,5	
Раздел 5. Размножение и индивидуальное развитие организма			
Тема 5.1 Воспроизведение клеток	Хромосомный набор. Клеточный цикл. Деление эукариотических клеток (митоз, мейоз). Деление прокариотических клеток.	2	2
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 89-111, с. 111 задания 1-2 (письменно), с. 111 контрольные вопросы 3, 4, 5,6 (устно)	0,5	
Тема 5.2 Размножение организма	Размножение организма (бесполое размножение, половое размножение). Половые клетки. Оплодотворение. Типы редукции числа хромосом.	2	3
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 94-111, с. 111 задания 7,8, 9 (письменно), с. 111 контрольные вопросы 10 (устно)	0,5	
Тема 5.3 Индивидуальное развитие организма	Типы онтогенеза. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие.	2	3
	Практическое занятие № 3 Типы размножения организмов (сравнительный анализ)	2	
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 105-111, с. 111 задания 12 (письменно), с. 111 контрольные вопросы 13 (устно) Выполнение домашнего задания практического занятия № 3	0,5 0,5	
Раздел 6. Генетика и селекция			
Тема 6.1 Наследственность	Основные понятия. Законы Г.Менделя. Сцепленное наследование. Генетика пола, крови. Основные методы генетики.	1	2
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 157-164, с. 163 задания 3-5 (письменно), с. 163 контрольные вопросы 1-2 (устно)	1	
Тема 6.2 Изменчивость	Ненаследственная изменчивость. Наследственная (генотипическая) изменчивость. Мутагенные факторы.	1	2
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 164-169, с. 168 задания 2, 4 (письменно)	1	

Тема 6.3 Селекция	Основные методы селекции. Селекция растений, животных и микроорганизмов.	1	2
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 169-173, с. 156 задания 1, 3 (письменно)	1	
Раздел 7. Эволюция			
Тема 7.1 Эволюционное учение	Развитие эволюционных идей. Микроэволюция. Макроэволюция.	1	3
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 140-191, с. 191 контрольные вопросы 1, 2, 3, 4, 5, 6 (устно)	1	
Тема 7.2 Развитие органического мира	Доказательства эволюции органического мира. Происхождение жизни.	1	2
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 156-191, с. 198 контрольный вопрос 7-12 (устно)	1	
Тема 7.3 Происхождение и эволюция человека	Происхождение человека. Этапы эволюции человека. Факторы антропогенеза. Расы современного человека.	1	2
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 180-191, с. 191 контрольные вопросы 13-16 (устно)	1	
Раздел 8. Экология учение о биосфере			
Тема 8.1 Экология особей	Среда жизни и экологические факторы. Действие экологических факторов. Основные экологические факторы. Биологические ритмы.	1	2
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с.192-246, с. 246 контрольные вопросы 1-4 (устно)	1	
Тема 8.2 Экология популяций	Понятие о популяции. Статистические показатели популяции. Динамические показатели популяции. Выживаемость и экологические стратегии. Регуляция численности популяции	1	2
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 202-246, с. 246 контрольные вопросы 5-6 (устно)	1	
Тема 8.3 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.	1	3
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 211-246 с. 246, задания 7(письменно), контрольные вопросы 8-12 (устно)	1	
Тема 8.4 Учение о биосфере	Геосферы Земли. Структура биосферы. Функции живого вещества. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Биологическое разнообразие. Ноосфера. Человек и биосфера. Бионика.	1	3

	Практическое занятие № 4 Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.	2	
	Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1] с. 225-246, с. 246 контрольные вопросы 13-16 (устно) Выполнение домашнего задания практического занятия № 4	0,5 0,5	
ВСЕГО:		54	

3.3. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественно - научной картины мира и практической деятельности людей. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране
1. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение и многообразие	
Предмет задачи и методы биологии	Ознакомление с предметом биология. Умение классифицировать биологические науки. Умение выделять задачи , присущие биологии.
Признаки (свойства) живой материи	Получение представления о свойствах живой материи Умение выделять признаки (свойства) живой материи.
Уровни организации живой природы	Ознакомление с иерархией природных систем. Умение выделять уровни организации живой природы.
Систематика живых организмов	Ознакомление с разделом биологии, занимающейся описанием, обозначением и классификацией существующих и вымерших организмов по таксонам. Умение систематизировать существующие на Земле организмы.
2. Химический состав живых организмов	
Элементный состав	Ознакомление с элементным составом живых организмов. Получение представления о трёх группах элементного состава живых организмов: макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Умение выделять биологические функции, выполняемые химическими элементами живых организмов.
Молекулярный состав	Ознакомление с молекулярным составом живых организмов. Изучение биологических функций, выполняемых водой, минеральными солями, углеводами, липидами, белками, нуклеиновыми кислотами. Умение провести сравнительную характеристику ДНК и РНК.
3. Строение клетки	
Клеточная теория	Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов
Типы клеточной организации	Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам
4. Обмен веществ и превращение энергии	

Типы питания живых организмов	Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК
Понятие о метаболизме	Ознакомление с метаболизмом, его двумя составными частями: катаболизмом и анаболизмом. Умение выделять роль АТФ в метаболизме. Умение делить на группы живые организмы по отношению к свободному кислороду.
5. Размножение и индивидуальное развитие организма	
Воспроизведение клеток	Ознакомление с хромосомным набором, клеточным циклом, делением эукариотических клеток, делением прокариотических клеток. Изучение стадий митоза и стадий мейоза.
Размножение организма	Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки
Индивидуальное развитие организма	Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира
6. Генетика и селекция	
Наследственность	Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале.
Изменчивость	Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм
Селекция	Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н. И. Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов
7. Эволюция	
Эволюционное учение	Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения

	собеседников, признавая право другого человека на иное мнение
Развитие органического мира	Ознакомление с доказательствами эволюции органического мира. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Изучение краткой истории развития органического мира. Освоение геохронологической шкалы и истории развития живых организмов.
Происхождение и эволюция человека	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека. Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях
8. Экология - учение о биосфере	
Экология особей	Умение составить сравнительную характеристику сред обитания и адаптаций к ним живых организмов. Изучение факторов, влияющих на адаптацию к среде обитания живых организмов. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)
Экология популяций	Ознакомление с понятием популяция. Изучение статистических показателей популяции. Изучение динамических показателей популяции.
Экология сообществ и экосистем	Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. Знание отличительных признаков искусственных сообществ агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе.
Учение о биосфере	Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1.	Учебно-исследовательская лаборатория химии	Кафедра ТД	310 С	85	30

4.2. Основное учебное оборудование

доска аудиторная для написания мелом;
вытяжной шкаф – 2 шт.;
сушильный шкаф ШС-0,25-20;
муфельная печь ПМ-8;
аквадистиллятор ДЭ-4-2М;
фотоколориметр КФК-3, установка титровальная 3.1.0630;
рН-метр-милливольтметр рН-140;
рН-метр рН-150МИ;
комплекс учебно-лабораторный «Химия»;
комплект-лаборатория «Пчелка-У»;
весы Vibra HTR-220 SE;
центрифуга ПЭ-6900, шкаф вытяжной ЛК 1500 ШВМ;
вискозиметр лабораторный;
гигрометр психрометрический;
набор ареометров для испытания нефтепродуктов;
набор термометров стеклянных лабораторных;
установка для электролитической диссоциации;
весы ЕК-1200G;
фотоколориметр КФК-3;
ареометр АМТ 1015-1040;
ареометр АМТ 1040-1070;
аппарат аэроионопрофилактики «Элион-132Ш»;
компьютер

4.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Колесников С.И. Общая биология М.: КНОРУС, 2016

Дополнительные источники:

1. под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица; Рос Биология. Общая биология. 10-11 классы М.: Просвещение, 2015. – 304 с.

Программное обеспечение

Microsoft Office Professional Plus 2007 - 42661567

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуются

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- устный опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- оценка работы студента на лекционных, практических занятиях в рамках рейтинговой системы.

Уровень освоения частей компетенций подтверждается оценкой по дисциплине, определяемой исходя из количества средне набранных баллов по каждому результату обучения по дисциплине, в соответствии с показателями, критериями и шкалой оценивания, представленными в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 - Показатели, критерии, средства оценивания достижения запланированных результатов обучения и шкала оценки результатов формирования частей компетенций, приобретаемых в ходе освоения дисциплины «Биология»

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности частей компетенций		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
Л1-понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека ;	Выполнения тестовых заданий	Количество правильных ответов в тесте	Тесты по разделам № 1, 2, 3, 4,5,6,7,8	86 – 100% от общего количества заданий в тесте	70 – 85% от общего количества заданий в тесте	51 – 69% от общего количества заданий в тесте
Л2-способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности.	Выполнение домашних заданий и ответы на вопросы	Количество правильных ответов на вопросы и выполненных домашних заданий	Условия задач домашних заданий и ответы на вопросы	Правильное решение и оформление всех условий задач домашнего задания	Правильное решение и оформление всех условий задач домашнего задания при допущенных несущественных неточностях	Понимание алгоритма выполнения работы

<p>М1 - способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути её изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.</p>	<p>Выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине</p>	<p>Правильное и своевременное выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине</p>	<p>Устный опрос во время проведения лекционных занятий</p>	<p>Полное понимание содержания материала</p>	<p>Достаточное понимание содержания материала</p>	<p>Понимание основного содержания материала</p>
<p>М2 - умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий.</p>	<p>Выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине</p>	<p>Правильное и своевременное выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине</p>	<p>Устный опрос во время проведения лекционных занятий</p>	<p>Полное понимание содержания материала</p>	<p>Достаточное понимание содержания материала</p>	<p>Понимание основного содержания материала</p>
<p>П1 - сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практической значимости.</p>	<p>Выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине</p>	<p>Правильное и своевременное выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине</p>	<p>Устный опрос во время проведения лекционных занятий</p>	<p>Полное понимание содержания материала</p>	<p>Достаточное понимание содержания материала</p>	<p>Понимание основного содержания материала</p>

<p>П2-владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции.</p>	<p>Выполнение, оформление и своевременная сдача отчетов по практическим работам</p>	<p>Правильное выполнение, аккуратное оформление, своевременная сдача отчетов по практическим работам</p>	<p>Отчеты по практическим заданиям № 1-4</p>	<p>Правильно выполненные, аккуратно оформленные и вовремя сданные отчеты по практическим занятиям при полном понимании содержания материала</p>	<p>Правильно выполненные, аккуратно оформленные и вовремя сданные отчеты по практическим занятиям при исчерпывающем понимании содержания материала</p>	<p>Правильно выполненные, аккуратно оформленные и вовремя сданные отчеты по практическим занятиям, исчерпывающее понимание содержания материала при отдельных неточностях и несущественных ошибках, понимание основного содержания материала</p>
--	---	--	--	---	--	--

Таблица 5.1.1 - Показатели, критерии, средства оценивания достижения запланированных результатов обучения и шкала оценки результатов формирования частей компетенций, приобретаемых в ходе освоения дисциплины «Биология»

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности частей компетенций		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
Л1- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно - научной картине мира; Л2 - понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;	Выполнения тестовых заданий	Количество правильных ответов в тесте	Тесты по разделам № 1, 2, 3, 4,5,6,7,8	86 – 100% от общего количества заданий в тесте	70 – 85% от общего количества заданий в тесте	51 – 69% от общего количества заданий в тесте
Л3 - способность использовать знания о современной естественно - научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного	Осознание значимости компетенций в области биологии для человека и общества. Выполнение домашних заданий и ответы на	Количество правильных ответов на вопросы и выполненных домашних заданий	Условия задач домашних заданий и ответы на вопросы	Правильное решение и оформление всех условий задач домашнего задания	Правильное решение и оформление всех условий задач домашнего задания при допущенных несущественных неточностях	Понимание алгоритма выполнения работы

<p>самообразования; Л4 - владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;</p>	<p>вопросы</p>					
<p>Л5 - способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе; Л6 - готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; Л7 - обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования; Л8 - способность использовать приобретенные знания и</p>	<p>Выполнение, оформление и своевременная сдача отчетов по практическим работам</p>	<p>Правильное выполнение, аккуратное оформление, своевременная сдача отчетов по практическим работам</p>	<p>Отчеты по практическим заданиям № 1-2</p>	<p>Правильно выполненные, аккуратно оформленные и вовремя сданные отчеты по практическим занятиям при полном понимании содержания материала</p>	<p>Правильно выполненные, аккуратно оформленные и вовремя сданные отчеты по практическим занятиям при исчерпывающем понимании содержания материала</p>	<p>Правильно выполненные, аккуратно оформленные и вовремя сданные отчеты по практическим занятиям, исчерпывающее понимание содержания материала при отдельных неточностях и несущественных ошибках, понимание основного содержания материала</p>

<p>умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;</p> <p>Л 9 - готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;</p>						
<p>М1 - осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; искусственное оплодотворение);</p>	<p>Выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине</p>	<p>Правильное и своевременное выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине</p>	<p>Устный опрос во время проведения практических занятий</p>	<p>Полное понимание содержания материала</p>	<p>Достаточное понимание содержания материала</p>	<p>Понимание основного содержания материала</p>
<p>М2 - повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей</p>	<p>Выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине</p>	<p>Правильное и своевременное выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине</p>	<p>Устный опрос во время проведения практических занятий</p>	<p>Полное понимание содержания материала</p>	<p>Достаточное понимание содержания материала</p>	<p>Понимание основного содержания материала</p>

развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;						
М3 - способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; М7 - способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;	Выполнение, оформление и своевременная сдача отчетов по практическим работам	Правильное выполнение, аккуратное оформление, своевременная сдача отчетов по практическим работам	Отчеты по практическим заданиям №3-4	Правильно выполненные, аккуратно оформленные и вовремя сданные отчеты по практическим занятиям при полном понимании содержания материала	Правильно выполненные, аккуратно оформленные и вовремя сданные отчеты по практическим занятиям при исчерпывающем понимании содержания материала	Правильно выполненные, аккуратно оформленные и вовремя сданные отчеты по практическим занятиям, исчерпывающее понимание содержания материала при отдельных неточностях и несущественных ошибках, понимание основного содержания материала
М4 - способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов,	Выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине	Правильное и своевременное выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по	Устный опрос во время проведения практических занятий	Полное понимание содержания материала	Достаточное понимание содержания материала	Понимание основного содержания материала

способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;		дисциплине				
М5 - умение 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;	Выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине	Правильное и своевременное выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине	Устный опрос во время проведения практических занятий	Полное понимание содержания материала	Достаточное понимание содержания материала	Понимание основного содержания материала
М6 - способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;	Выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине	Правильное и своевременное выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине	Устный опрос во время проведения практических занятий	Полное понимание содержания материала	Достаточное понимание содержания материала	Понимание основного содержания материала
М8 - способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии	Выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по	Правильное и своевременное выполнение внеаудиторной и	Устный опрос во время проведения практических	Полное понимание содержания материала	Достаточное понимание содержания материала	Понимание основного содержания материала

(клонирование,	дисциплине	самостоятельной работы по дисциплине	занятий			
П1 - сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач ;	Выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине	Правильное и своевременное выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине	Устный опрос во время проведения практических занятий	Полное понимание содержания материала	Достаточное понимание содержания материала	Понимание основного содержания материала
П2 - владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине	Правильное и своевременное выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине	Устный опрос во время проведения практических занятий	Полное понимание содержания материала	Достаточное понимание содержания материала	Понимание основного содержания материала
П3 - владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине	Правильное и своевременное выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине	Устный опрос во время проведения практических занятий	Полное понимание содержания материала	Достаточное понимание содержания материала	Понимание основного содержания материала

<p>П4 - сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p>	<p>Выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине</p>	<p>Правильное и своевременное выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине</p>	<p>Устный опрос во время проведения практических занятий</p>	<p>Полное понимание содержания материала</p>	<p>Достаточное понимание содержания материала</p>	<p>Понимание основного содержания материала</p>
<p>П5 - сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p>	<p>Выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине</p>	<p>Правильное и своевременное выполнение внеаудиторной и самостоятельной работы по дисциплине</p>	<p>Устный опрос во время проведения практических занятий</p>	<p>Полное понимание содержания материала</p>	<p>Достаточное понимание содержания материала</p>	<p>Понимание основного содержания материала</p>

5.2 Промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

а) Дифференцированный зачёт

Условия проставления дифференцированного зачета по дисциплине: дифференцированный зачет по дисциплине «Биология» выставляется по итогам проведенного текущего контроля знаний студентов и выставленной средней результирующей оценки по всем модулям текущего контроля:

- оценка «отлично» за дисциплину – средняя оценка по всем модулям не менее 4,5;
- оценка «хорошо» за дисциплину – средняя оценка по всем модулям не менее 4,0;
- оценка «удовлетворительно» за дисциплину – средняя оценка по всем модулям не менее 3,0

б) Экзамен – не предусматривается

5.3 Контрольно-измерительные материалы

Типовые вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

1. Основные свойства живых систем.
2. Общие сведения о клетке.
3. Деление клетки.
4. Мутации
5. Понятие об организме.
6. Органы и ткани многоклеточных организмов.
7. Органы и ткани растений.
8. Органы и ткани многоклеточных животных.
9. Типы размножения организмов.
10. Индивидуальное развитие цветковых растений.
11. Индивидуальное развитие животных .
12. Изменчивость организмов
13. Понятие о виде в биологии.
14. Основы биологической систематики.
15. Учение о популяции.
16. Демография популяций.
17. Генетический состав популяций.
18. Особенности биологической организации основных царств.
19. Видовое богатство биосферы.
20. Биоценотический уровень живой материи.
21. Понятие о биоценозе.
22. Видовое богатство биоценозов.
23. Пространственная неоднородность биоценозов
24. Трофические уровни биоценозов.
25. Основные типы связей между видами.
26. Понятие об экосистеме.
27. Экологическая ниша.
28. Потоки вещества, энергии и информации в экосистемах.
29. Биомасса и биологическая продуктивность экосистем.
30. Понятие о биосфере.
31. Биосфера и человечество.
32. Происхождение человека.
33. Факторы эволюции человека.
34. Генетика человека.
35. Роль среды и наследственности в фенотипе человека.
36. Современная биологическая эволюция человека.

37. Биосоциальная природа человека.
38. Проблема происхождения живой материи.
39. Гипотезы о возникновении жизни на Земле.
40. Эволюционная концепция Ч.Дарвина.
41. Синтетическая теория эволюции (СТЭ).
42. Происхождение домашних организмов и искусственный отбор.
43. Борьба за существование и естественный отбор.
44. Методы искусственной эволюции.
45. Факторы биологической эволюции.
46. Эволюционные адаптации.
47. Видообразование.
48. Биологический прогресс.
49. Проблема вымирания.
50. Современный этап биологической эволюции.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК. Подпись председателя ПЦК