

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.04.2022 09:45:00
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор



к.п.н. Бельков Н.Н.

«25» марта 2022г.

Рабочая программа дисциплины

СГ.08 БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ

Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и
оборудования

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная/заочная
2 курс, семестр 4 / 3 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- дать студентам теоретические знания и практические навыки по овладению методикой и навыками 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, возможностях их практического применения для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена.

Основные задачи освоения дисциплины:

- понимание сущности и значения биологии, использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий по отношению к окружающей среде.

– освоение основных методов и специфических приемов биологии воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью и применение их на практике.

Результатом освоения дисциплины «ЕН.03 Биология с основами экологии» обучающимися по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Биология с основами экологии» находится в естественнонаучном цикле учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе , 4семестр (очное обучение), 2 курсе (заочное обучение)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
-----	--	---

	Общие компетенции	В области знания и понимания (А)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения биологических теорий и закономерностей; - строение и функционирование биологических объектов; - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - решать элементарные биологические задачи; - выявлять приспособления организмов к среде обитания; - сравнивать биологические объекты; - анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения; - изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	
ОК04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	
ОК 011	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	

**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С
УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ
(ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ
РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 56 часов

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения:

2 курс, 4 семестр вид отчетности – дифференцированный зачет

Вид учебной работы	Объем часов всего	Объем часов 2 курс, 4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	56	56
Обязательная учебная нагрузка (всего)	52	52
в том числе:		
Лекции (Л)	30	30
Практические занятия (ПЗ)	22	22
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Консультации		
Самостоятельная работа:	4	4
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	4	4
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	-	-

4.1.2 Заочная форма обучения

3 курс, вид отчетности – дифференцированный зачет

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	56	56
Обязательная учебная нагрузка (всего)	8	8
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	48	48
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	48	48
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	-	-

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Введение	Общая характеристика биологии как науки. 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.	2		
Раздел 1. Основы цитологии				
Тема 1.1 Учение о клетке	Содержание учебного материала			
	1	Изучение клетки – элементарной живой системы и основной структурно-функциональной единицы всех живых организмов. Освоение химической организации клетки. Органического и неорганического вещества клетки и живых организмов. Белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот и их роль в клетке.	2	1,2
	2	Применение анализа строения и функции клетки, прокариотических и эукариотических клеток, вирусов и борьбы с вирусными заболеваниями (СПИД и др.), цитоплазмы и клеточной мембраны, органоидов клетки, обмена веществ и превращение энергии в клетке. Характеристика строения и функций хромосом, ДНК и её репликации, ген, генетического кода, биосинтеза белка. Изучение клетки и в многоклеточном организме, клеточной теории строения организмов, жизненного цикла клетки. Митоза.	2	
	Практические занятия			
1	Зарисовка схемы строения клетки. Анализ схемы строения гена. 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.	2		

	Самостоятельная работа			
	1	Проработка конспекта. Работа со справочной литературой по теме «Учение о клетке».	1	
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов				
Тема 2.1 Размножение	Содержание учебного материала			
	1	Характеристика организма как единого целого, многообразие организмов, размножение – важнейшее свойство живых организмов, полового и бесполого, мейоза, образование половых клеток и оплодотворение. Сравнительный анализ митоза и мейоза, с помощью таблицы.	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа			
	1	Работа со справочной литературой по теме «Размножение»	1	
Тема 2.2 Организм. Индивидуальное развитие организма.	Содержание учебного материала			
	1	О изучение эмбрионального этапа онтогенеза, основных стадий эмбрионального развития. Определениесходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Выявление причины нарушений в развитии организмов. Усвоение индивидуального развития человека, репродуктивного здоровья. Анализ последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа			
	1	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных. Доказательство их эволюционного родства.	1	
Раздел 3. Основы селекции и генетики				
Тема 3.1 Генетика	Содержание учебного материала			
	1	Определение генетики как науки о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Изучение биографии Г. Мендель – основоположника генетики. Генетической терминологии и символики. Формулирование законов генетики, установленных Г. Менделем. Рассмотрение моногибридного и дигибридного скрещивания, хромосомной теории наследственности, генетики пола, значение генетики для селекции и медицины. Анализ наследственных болезней человека, их причин и профилактики.	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
Самостоятельная работа				

	1	Решение генетических задач	1	
Тема 3.2 Селекция	Содержание учебного материала			
	1	Уяснение закономерности изменчивости, генетики как теоретической основы селекции, одомашнивания животных и выращивания культурных растений – начальных этапов селекции. Рассмотрение работ Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
Раздел 4. Эволюционное учение				
Тема 4.1 История развития эволюционных идей	Содержание учебного материала			
	1	Знакомство с историей развития эволюционных идей. Уяснение значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии, эволюционного учение Ч. Дарвина, естественного отбора. Рассмотрения роли эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Мультимедиа.	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
Тема 4.2 Движущие силы эволюции	Содержание учебного материала			
	1	Характеристика вида и популяции, теории эволюции. Доказательство микроэволюции и макроэволюции. Анализ современного представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузена), причин вымирания видов, основных направлений эволюционного прогресса, биологического прогресса и биологического регресса.	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа			
	1	Работа с учебной литературой по теме «Эволюционное учение», «Исследования эволюционных процессов»	1	
Раздел 5. История развития жизни на Земле				
Тема 5.1 Гипотезы происхождения жизни	Содержание учебного материала			
	1	Знакомство с гипотезами происхождения жизни, историей развития органического мира, усложнениями живых организмов на Земле в процессе эволюции. Уяснение современных гипотез о происхождении человека и доказательства их родства с млекопитающими животными.	2	
	Практические занятия			
	1	Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Рассмотрение приспособлений организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-	2	

		воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.		
	Самостоятельная работа			
	1	Работа с учебной литературой по теме «История развития жизни на Земле»	1	
Тема 5.2 Происхождение человека	Содержание учебного материала			
	1	Выявление сущности эволюции человека и единства происхождения человеческих рас. Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Рассмотрение приспособлений организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа			
	1	Работа с учебной литературой по теме «История развития жизни на Земле»	4	
Раздел 6. Основы экологии				
Тема 6.1 Экология как наука	Содержание учебного материала			
	1	Рассмотрение экологии как науки о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Расширение знаний экологических факторов, их значение в жизни организмов. Проведение анализа экологических систем. Видовых и пространственных структур экосистем. Пищевых связей, круговорота веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовых взаимоотношениях в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Искусственных сообществах – агроэкосистемах и урбоэкосистемах. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. Описание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум).	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	

	Самостоятельная работа			
	1	Работа со справочной литературой. Выполнение реферата по теме «Основы экологии»	4	
Тема 6.2 Биосфера	Содержание учебного материала			
	1	Определение характеристики биосферы как глобальной экосистеме. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Мультимедиа. Сравнение живых организмов в биосфере, биомассе, круговороте важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Выяснение изменений в биосфере. Составление кроссворда по теме: «Биосфера». Подготовка и организация презентаций по теме: «Биосфера».	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа			
	1	Работа с учебной и справочной литературой. Выполнение реферата по теме «Учение о биосфере»	4	
Раздел 7. Бионика				
Тема 7.1 Бионика - один из разделов биологии	Содержание			
	1	Обобщение знаний о бионике как об одной из направлений биологии и кибернетики, рассматривающей особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Изучение принципов и примеров использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.	2	
	2	Экскурсия в естественные и искусственные экосистемы своего района. Мониторинг окружающей среды. Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе. Экскурсия на селекционную станцию, племенную ферму, сельскохозяйственную выставку.	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа			
	1	Выполнение реферата по теме: «Загрязнение окружающей среды». Подготовка и организация презентаций по теме: «Бионика». Работа с учебной литера-	4	

	турой		
Дифференцированный зачет			
Консультации			
		ИТОГО:	56

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)

5.1.2 Заочная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Общая характеристика биологии как науки. 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.	2	
Раздел 1. Основы цитологии			
Тема 1.1 Учение о клетке	Содержание учебного материала	2	1,2
	1 Изучение клетки – элементарной живой системы и основной структурно-функциональной единицы всех живых организмов. Освоение химической организации клетки. Органического и неорганического вещества клетки и живых организмов. Белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот и их роль в клетке.		
	2 Применение анализа строения и функции клетки, прокариотических и эукариотических клеток, вирусов и борьбы с вирусными заболеваниями (СПИД и др.), цитоплазмы и клеточной мембраны, органоидов клетки, обмена веществ и превращение энергии в клетке. Характеристика строения и функций хромосом, ДНК и её репликации, ген, генетического кода, биосинтеза белка. Изучение клетки и в многоклеточном организме, клеточной теории строения организмов, жизненного цикла клетки. Митоза.	2	
Практические занятия			

	1	Зарисовка схемы строения клетки. Анализ схемы строения гена. 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.	2	
	Самостоятельная работа			
	1	Проработка конспекта. Работа со справочной литературой по теме «Учение о клетке».	1	
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов				
Тема 2.1 Размножение	Самостоятельное изучение учебного материала			
	1	Характеристика организма как единого целого, многообразие организмов, размножение – важнейшее свойство живых организмов, полового и бесполого, мейоза, образование половых клеток и оплодотворение. Сравнительный анализ митоза и мейоза, с помощью таблицы.	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа			
	1	Работа со справочной литературой по теме «Размножение»	1	
Тема 2.2 Организм. Индивидуальное развитие организма.	Самостоятельное изучение учебного материала			
	1	О изучение эмбрионального этапа онтогенеза, основных стадий эмбрионального развития. Определениесходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Выявление причины нарушений в развитии организмов. Усвоение индивидуального развития человека, репродуктивного здоровья. Анализ последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа			
	1	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных. Доказательство их эволюционного родства.	1	
Раздел 3. Основы селекции и генетики				
Тема 3.1 Генетика	Самостоятельное изучение учебного материала			
	1	Определение генетики как науки о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Изучение биографии Г. Мендель – основоположника генетики. Генетической терминологии и символики. Формулирование законов генетики, установленных Г. Менделем. Рассмотрение моногибридного и дигибридного скрещивания, хромосомной теории наследственности, генетики по-	2	

		ла, значение генетики для селекции и медицины. Анализ наследственных болезней человека, их причин и профилактики.		
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа			
	1	Решение генетических задач	1	
Тема 3.2 Селекция	Самостоятельное изучение учебного материала			
	1	Уяснение закономерности изменчивости, генетики как теоретической основы селекции, одомашнивания животных и выращивания культурных растений – начальных этапов селекции. Рассмотрение работ Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
Раздел 4. Эволюционное учение				
Тема 4.1 История развития эволюционных идей	Самостоятельное изучение учебного материала			
	1	Знакомство с историей развития эволюционных идей. Уяснение значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии, эволюционного учение Ч. Дарвина, естественного отбора. Рассмотрения роли эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Мультимедиа.	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
Тема 4.2 Движущие силы эволюции	Самостоятельное изучение учебного материала			
	1	Характеристика вида и популяции, теории эволюции. Доказательство микроэволюции и макроэволюции. Анализ современного представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузена), причин вымирания видов, основных направлений эволюционного прогресса, биологического прогресса и биологического регресса.	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа			
	1	Работа с учебной литературой по теме «Эволюционное учение», «Исследования эволюционных процессов»	1	
Раздел 5. История развития жизни на Земле				
Тема 5.1 Гипотезы происхождения жизни	Самостоятельное изучение учебного материала			
	1	Знакомство с гипотезами происхождения жизни, историей развития органического мира, усложнениями живых организмов на Земле в процессе эволюции.	2	

		Уяснение современных гипотез о происхождении человека и доказательства их родства с млекопитающими животными.		
	Практические занятия			
	1	Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Рассмотрение приспособлений организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	2	
	Самостоятельная работа			
	1	Работа с учебной литературой по теме «История развития жизни на Земле»	1	
Тема 5.2 Происхождение человека	Самостоятельное изучение учебного материала			
	1	Выявление сущности эволюции человека и единства происхождения человеческих рас. Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Рассмотрение приспособлений организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа			
	1	Работа с учебной литературой по теме «История развития жизни на Земле»	1	
Раздел 6. Основы экологии				
Тема 6.1 Экология как наука	Самостоятельное изучение учебного материала			
	1	Рассмотрение экологии как науки о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Расширение знаний экологических факторов, их значение в жизни организмов. Проведение анализа экологических систем. Видовых и пространственных структур экосистем. Пищевых связей, круговорота веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовых взаимоотношениях в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Искусственных сообществах – агроэкосистемах и урбоэкосистемах. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. Описание искусственной экосистемы (пресноводный	2	

		аквариум).		
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа			
	1	Работа со справочной литературой. Выполнение реферата по теме «Основы экологии»	3	
Тема 6.2 Биосфера	Самостоятельное изучение учебного материала			
	1	Определение характеристики биосферы как глобальной экосистеме. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Мультимедиа. Сравнение живых организмов в биосфере, биомассе, круговороте важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Выяснение изменений в биосфере. Составление кроссворда по теме: «Биосфера». Подготовка и организация презентаций по теме: «Биосфера».	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа			
	1	Работа с учебной и справочной литературой. Выполнение реферата по теме «Учение о биосфере»	4	
Раздел 7. Бионика				
Тема 7.1 Бионика - один из разделов биологии	Самостоятельное изучение учебного материала			
	1	Обобщение знаний о бионике как об одной из направлений биологии и кибернетики, рассматривающей особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Изучение принципов и примеров использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.	2	
	2	Экскурсия в естественные и искусственные экосистемы своего района. Мониторинг окружающей среды. Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе. Экскурсия на селекционную станцию, племенную ферму, сельскохозяйственную выставку.	2	

	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа		
1	Выполнение реферата по теме: «Загрязнение окружающей среды». Подготовка и организация презентаций по теме: «Бионика». Работа с учебной литературой	4	
Дифференцированный зачет			
		ИТОГО:	56

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)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины¹:

6.1.1. Основная литература:

1. Балакина, Ю.Ю. Человек и его потребности. (Сервисология) [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ю. Ю. Балакина. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 285 с.
2. Биология [Текст] : учеб. для вузов : в 2 кн. / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. - 3-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2000 - Кн. 1. - 447 с.
3. Биология [Текст] : учеб. для вузов : в 2 кн. / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. - 3-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2000 - Кн. 2. - 352 с.
4. Богородский, Ю.В. Биология с основами экологии [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ю. В. Богородский ; Иркут. гос. с.-х. акад. - 2-е изд., испр. и доп. - Иркутск : ИрГСХА, 2014. - 149 с. : ил. ; 21 см. - Библиогр.: с. 146.
5. Богородский, Ю.В. Биология с основами экологии [Текст] : учеб. пособие / Ю. В. Богородский ; Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : ИрГСХА, 2001. - 149 с.
6. Кузнецова, Д.В. Биология человека [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов биол. спец. вузов / Д. В. Кузнецова, В. О. Саловаров, А. И. Поваринцев ; Иркут. гос. с.-х. акад. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2014. - 1 эл. опт. диск ; 12 см. - Загл. с титул. экрана. - (в конв.) : 100.00 р.
7. Мамонтов, С.Г. Биология. Для школьников старших классов и поступающих в вузы [Текст] : учеб. пособие / С. Г. Мамонтов. - 2-е изд. - М. : Дрофа, 1999. - 478 с.
8. Пехов, А.П. Биология с основами экологии [Текст] : учеб. для вузов / А. П. Пехов. - 6-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2016. - 686 с.
9. Чудновская, Г.В. История развития биологии [Текст] : учеб. пособие для магистров направления 020400.68 "Биология" / Г. В. Чудновская. - Иркутск : Аспринт, 2012. - 250 с.

6.1.2. Дополнительная литература:

1. Биология [Текст] : большой энцикл. слов. / гл. ред. М. С. Гиляров. - 3-е (репринт.) изд. - М. : Большая Российская энциклопедия, 1998. - 863 с.
2. Биология [Текст] : в 3 т. : пер. с англ. / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор ; под ред. Р. Сопера. - М. : Мир, 1993 - 26 см. - Параллел. тит. л. рус., англ. - Пер. изд.: Biological Science / N. P.O. Green, G. W. Stout, D. J. Taylor. - ISBN 5-03-001576-0. Т. 2 / пер. с англ. М. Г. Дуниной [и др.] ; под ред. Б. М. Медникова, А. А. Нейфаха. - 327 с.
3. Биология [Текст] : пособие для подгот. отд-ний и поступающих в вузы / Н. П. Соколова [и др.] ; под ред. Н. П. Соколовой. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Высш. шк., 1994. - 399 с.
4. Биология [Текст] : пособие для поступающих в вузы биолого-мед. профиля / Г. С. Калинова [и др.]. - М. : Школа-Пресс, 1995. - 336 с.
5. Биология [Текст] : учеб. для вузов : в 2 кн. / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : Высш. шк., 1997 - Кн. 1. - 448 с.
6. Грин, Найджел
7. Заяц, Р.Г. Пособие по биологии для абитуриентов [Текст] / Р. Г. Заяц, И. В. Рачковская, В. М. Стамбровская. - 6-е изд., стер. - Минск : Выш. шк., 1999. - 510 с.

¹В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

8. Каменский, А.А. Биология. Ответы на вопросы. Теория и примеры решения задач [Текст] : для абитуриентов и учащихся 11 классов / А. А. Каменский, Н. А. Соколова, С. А. Титов. - М. : [б. и.], 1998. - 159 с.
9. Кемп, Памела. Введение в биологию [Текст] / П. Кемп, К. Армс ; пер. с англ. Л. И. Александрова [и др.] ; под ред. Ю. И. Полянского. - М. : Мир, 1988. - 671 с.
10. Климова, В.И. Человек и его здоровье [Текст] / В. И. Климова. - 2-е изд., доп. - М. : Знание, 1990. - 223 с.
11. Кнорре, Д.Г. Биологическая химия [Текст] : [учеб. для вузов] / Д. Г. Кнорре, С. Д. Мызина. - 4-е изд., перераб. и доп. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2012. - 455 с.
12. Мамонтов, С.Г. Биология [Текст] : для поступающих в вузы / С. Г. Мамонтов. - М. : Дрофа, 1994. - 478 с.
13. Утешинский, Д.Д. Биология [Текст] : словарь / Д. Д. Утешинский. - М. : Багира, 1995. - 217 с.
14. Чебышев, Н.В. Биология [Текст] : пособие для поступающих в вузы : в 2 т. / Н. В. Чебышев, С. В. Кузнецов, С. Г. Зайчикова. - М. : Новая волна : Оникс, 1999 - Т. 1 : Биология клетки. Генетика и онтогенез. Зоология. - 448 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Информационно-справочный портал. - Режим доступа: www.librari.ru.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: Учебно-методические материалы. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru.
3. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>.
17
4. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал". - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>.
5. Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu.ru>.
6. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>.
7. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Режим доступа: <http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/>.
8. Программное обеспечение MSWord, MSExcel.
9. Базы данных информационно-справочные и поисковые системы Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>).

6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Мамонтов, С.Г. Биология [Текст] : для поступающих в вузы / С. Г. Мамонтов. - М. : Высш. шк., 1992. - 478 с.
2. Мамонтов, С.Г. Биология [Текст] : для поступающих в вузы / С. Г. Мамонтов. - М. : высш. шк., 1991. - 478 с.
3. Мамонтов, С.Г. Биология [Текст] : для школьников старших классов и поступающих в вузы : учеб. пособие / С. Г. Мамонтов. - М. : Дрофа, 1995. - 478 с.
4. Медников, Б.М. Биология : формы и уровни жизни [Текст] : пособие для учащихся / Б. М. Медников. - М. : Просвещение, 1994. - 415 с.
5. Минеев, В.Г. Агрохимия, биология и экология почвы [Текст] / В. Г. Минеев, Е. Х. Ремпе. - М. : Росагропромиздат, 1990. - 206 с.
6. Мягкова, А.Н. Планирование учебного процесса по общей биологии [Текст] : учеб.-метод. пособие для преподавателей сред. спец. учеб. заведений / А. Н. Мягкова, В. И. Сиво-

глазов. - М. : Высш. шк., 1990. - 208 с.

7. Павлов, И.Ю. Биология [Текст] : словарь-справочник / И. Ю. Павлов, Д. В. Вахненко, Д. В. Москвичев. - Ростов н/Д : Феникс ; М. : Зевс, 1997. - 573 с.

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, а также ресурсов Интернет, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. MS Windows XP, пакет MS Office 2003, антивирус Kaspersky Endpoint Security 8;
2. Справочные правовые системы Гарант Плюс, Консультант.

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Ауд. 401 - Кабинет экологических основ природопользования	Специализированная мебель: столы ученические – 49 шт, стол преподавателя -1, кафедра -1, стулья - 98; учебная доска меловая. Технические средства обучения: проектор OptomaX302 , экран ClassicSolution Norma(237*175), переносной ноутбук, учебно-наглядные пособия. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome 86.x.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации).
2	Ауд. 303	Специализированная мебель: Столы ученические - 6 шт., столы компьютерные-15 шт., стулья – 21 шт. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

	37; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	
--	---	--

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; решать элементарные биологические задачи; - выявлять приспособления организмов к среде обитания; - сравнивать биологические объекты; - анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения; - изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать. 	<p>Выполнение и оценка результатов практических занятий. Защита отчетов по практическим работам. Решение вариативных задач и упражнений.</p> <p>Проверка и оценка самостоятельных работ и конспектов по темам.</p> <p>Оценка работы с программными продуктами.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучающихся.</p> <p>Промежуточный контроль - дифференцированный зачет</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения биологических теорий и закономерностей; - строение и функционирование биологических объектов; - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику. 	

Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных и общих компетенций, обеспечивающих их умения.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- демонстрация интереса к будущей профессии - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности	- наблюдение и оценка преподавателями в ходе выполнения практических работ - промежуточный контроль – контрольная работа
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	-выбор и применение методов и способов решения задач в области развития личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз	- соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; - наблюдение и оценка преподавателями выполнения практических и лабораторных работ, выполнения практических заданий во время учебной и производственной практик. - промежуточный контроль – контрольная работа
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности	- наблюдение и оценка преподавателями выполнения практических работ - промежуточный контроль – контрольная работа
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	- выполнение заданий, связанных с поиском информации в сети интернет, бумажных и электронных носителях, - промежуточный контроль – контрольная работа
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной	- наблюдение и оценка преподавателями работы с различными программами при выполнении практических работ, заданий для самостоятельной подготовки. - промежуточный контроль –

	жизни и в чрезвычайных ситуациях	контрольная работа
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями.	- наблюдение и оценка преподавателями; - характеристика куратора - промежуточный контроль – контрольная работа
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	информация о результатах своих наблюдений, участие в дискуссии, умение отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях	- наблюдение и оценка преподавателями; - характеристика куратора - - промежуточный контроль – контрольная работа
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	организация самостоятельно-го определения цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности	- наблюдение и оценка преподавателями; - характеристика куратора; - анализ пройденных курсов повышения квалификации; - промежуточный контроль – контрольная работа
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	применение полученных теоретических знания на практике: Способность принимать обоснованные решения и выработать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей	- наблюдение и оценка преподавателями интереса в области безопасности жизнедеятельности, анализ выполнения заданий для самостоятельной подготовки. - - промежуточный контроль – контрольная работа
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	Систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы - промежуточный контроль – контрольная работа
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля; Адекватность самоанализа собственной деятельности и	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы - - промежуточный контроль

	деятельности членов команды; Верность выбора способов коррекции результатов деятельности	– контрольная работа
--	---	----------------------

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Программу составил:



(подпись)

преподаватель высшей квалификационной категории, И.И. Шеметов
(должность, И.О. Фамилия)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин протокол №7 от 14 марта 2022г.

Председатель

ПЦК



О.В. Долгих
(И.О. Фамилия)

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Внешний эксперт:



О.С. Зацепина
(И.О. Фамилия)

(подпись)