ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова»

Факультет агроэкологии

Кафедра ботаники, генетики и селекции

Подписано цифровой подписью: ФГБОУ ВО ДАГЕСТАНСКИЙ ГАУ
Дата: 2021.04.06 15:47:03 +03'00'

Утверждаю:
Первый проректор
М.Д. Мукаилов

«29» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Биология с основами экологии растений»

Направление подготовки
05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) подготовки

«Природопользование»

Квалификация - Бакалавр

Форма обучения
Очная

Махачкала, 2020

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки бакалавра 05.03.06 «Экология и природопользование» утверждённого приказом МОН РФ № 998 от 11.08.2016г. и с учётом зональных особенностей Республики Дагестан.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Н.С.Таймазова, канд. с.-х. наук; доцент /_____/

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
ботаники, генетики и селекции «_____»_____2020_ г., протокол №__1 .

Заведующий кафедрой М.Г.Муслимов /_____/

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета
агроэкологии «____»_____2020 г., протокол №_1_.

Председатель методической комиссии А.Ч.Сапукова /_____/

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах
5.2. Тематический план лекций
5.3. Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий
5.4. Содержание разделов дисциплины

6. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы
7. Фонд оценочных средств
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций
7.3. Типовые контрольные задания
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
11. Информационные технологии и программное обеспечение
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов знаний о живой природе на основе системного подхода, путей его развития и эффективного использования.

Задачами являются:

- формирование необходимых знаний и умений в области биологии;
- изучение влияния растений на экологию среды обитания и экологии на растения;
- освоение вопросов, связанных с экологическими проблемами.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ОПК-2	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных	1. Клетка – основа живых систем 2. Основы экологии	основные законы биологии; этапы органической эволюции; живые системы: клетка, организм, экосистема	определять системы представлений и понятий по биологии и экологии	навыками экологического и грамотного поведения в природе и обществе

	динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации				
ПК-15	владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	1. Клетка – основа живых систем 2. Основы экологии	Взаимоотношения в системе организм-среда, биосфера и человек.	использовать знания основ биологии и экологии в оценке состояния окружающей среды	основными понятиями общей биологии и экологии.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.6.2 «Биология с основами экологии растений» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является дисциплиной по выбору студента.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: химия, биоиндикация и биомониторинг, общая экология, экология растений, животных и микроорганизмов.

3.1. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (последующих) дисциплин	№№ разделов (тем) данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин	
		1	2
1.	Общая экология	+	+
2.	Биоразнообразие	+	+
3.	Основы природопользования	+	+
4.	Сельскохозяйственная	+	+

	экология		
5.	Методы экологических исследований	+	+
6.	Ландшафтоведение	+	+
7.	Методы контроля состояния окружающей среды	+	+

4. **Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися и преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

(108 часа, 3 зачетные единицы)

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр 2
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	**50 (18)***	**50 (18)***
Лекции	16 (6)*	16 (6)*
Практические занятия (ПЗ)	34(12)*	34(12)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	**58**	**58**
подготовка к практическим занятиям	18	18
самостоятельное изучение тем	40	40
Промежуточная аттестация	**зачёт**	**зачёт**
Общая трудоемкость, часы зачетные единицы	**108** 3	**108** 3

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Курс 1

Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	**14 (6)***	**14 (6)***
Лекции	6 (4)*	6 (4)*
Практические занятия (ПЗ)	8(2)*	8(2)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	**94**	**94**
подготовка к практическим занятиям	24	24
самостоятельное изучение тем	70	70
Промежуточная аттестация	**зачёт**	**зачёт**
Общая трудоемкость, часы зачетные единицы	**108** 3	**108** 3

( ) - занятия, проводимые в интерактивных форм*

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия		Самост. работа
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Клетка – основа живых систем	52	8(2)*	14(6)*	30
2.	Основы экологии	56	8(4)	20(6)*	28
Всего		**108**	**16(6)***	**34(12)***	**58**

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия		Самост. работа
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Клетка – основа живых систем	56	2(2)*	4	50
2.	Основы экологии	52	4(2)	4(2)*	44
Всего		**108**	**6(4)***	**8(2)***	**94**

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

№ п\п	Темы лекций	Количество часов
Раздел 1. Клетка - основа живых систем		
1.	Биология – наука о живом. Принципы и методы классификации живых организмов. Сущность жизни, свойства и уровни организации живого. Общие свойства живых систем.	2(2)*
2.	Клетка – основная форма организации живой материи. Клетка прокариот, эукариот, структурно-функциональная организация.	2
3.	Эволюция органического мира. Философское прочтение биологических эволюционных теорий: естественнонаучная, эзотерическая и религиозная картина мира. Додарвиновский период в биологии, его характеристика. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Движущие силы эволюции и селекции, их характеристика. Вид как единица органического мира. Критерии вида.	2
4.	Популяция как единица вида и эволюции. Эволюционные процессы, происходящие в популяции. Понятие о микро-макроэволюции. Основные пути и направления эволюции. Принципы селекции. Основные понятия селекции. Искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных и микроорганизмов. Антропогенез. Основные этапы антропогенеза. Движущие факторы биологической и социальной эволюции людей. Происхождение рас.	2
Раздел 2. Основы экологии		
5.	Биосфера. Структура биосферы, ее функциональная целостность. Роль массовых и малочисленных видов в обеспечении устойчивости биосферы. Антропогенное воздействие на природу.Эволюция биосферы. Представления о ноосфере: В.И. Вернадский, П. Тейяр де Шарден. Место человека в эволюции Земли.	2
6.	Экологические принципы рационального природопользования. Сохранение биоразнообразия. Сохранение естественных экосистем Создание сети навечно изъятых из хозяйственного использования территорий и акваторий. Глобальный экологический кризис и региональные кризисные ситуации. Перспективы и принципы создания не разрушающих природу технологий. Экологическая экспертиза, мониторинг и прогнозирование. Сценарии будущего человечества. Концепция экоразвития (“устойчивого развития”). Концепция биоэтики и парадигма биоцентризма как основа	4(2)

	перестройки взаимодействия общества и природы.	
7.	Основы экологии. Организм и среда. Абиотические, биотические, антропогенные факторы. Факторы защиты организма человека. Среда обитания, ареалы, экологическая ниша.Сообщества. Трофические отношения между организмами. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи, сети, пирамиды. Примеры организации сообществ организмов (биоценозов). Типы биологических отношений в сообществах: симбиоз, мутуализм, комменсализм, конкуренция, биотрофия. Конкуренция и сосуществование.	2(2)*
Всего		**16(6)***

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

Заочная форма обучения

№ п\п	Темы лекций	Количество часов
Раздел 1. Клетка - основа живых систем		
1.	Клетка – основная форма организации живой материи. Клетка прокариот, эукариот, структурно-функциональная организация.	2(2)*
Раздел 2. Основы экологии		
2.	Основы экологии. Организм и среда. Абиотические, биотические, антропогенные факторы. Факторы защиты организма человека. Среда обитания, ареалы, экологическая ниша. Сообщества.	4(2)*
Всего		**6(4)***

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
Раздел 1. Клетка - основа живых систем		
1.	Клетка прокариот Надцарство прокариот. Характеристика царств Архебактерий, Эубактерий, Оксифотобактерий. Роль бактерий в природе. Основные понятия и категории Архебактерии, эубактерии, цианобактерии, седиментация, кокки,	4(2)*

	конъюгация, спорообразование, редуценты	
2.	Клетка эукариот. Изучение особенностей строения эукариотической клетки на основе клеточной теории. Клетки растительных и животных тканей. Химическая организация клетки. Структура клетки Основные понятия и категории Эукариоты, прокариоты, органоиды, метаболизм, анаболизм, катаболизм	4(2)*
3.	Митоз. Характеристика, стадии, роль. Мейоз – размножение половых клеток. Характеристика полового и бесполого размножения живых организмов. Основные понятия и категории Митоз, мейоз, митотический цикл, апоптоз, интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза, конъюгация хромосом, кроссинговер, половое, бесполое, вегетативное, партеногенез, андрогенез, клонирование.	2(2)*
4.	Организм как дискретная самовоспроизводящаяся структура. Основные понятия генетики. Методы генетики. Основные понятия и категории Аллель, ген, генотип, геном, фенотип, наследственность, изменчивость, мутация, локус, норма реакции.	2
5.	Причины, механизмы и закономерности эволюции живых систем. Эволюция биосферы, представления о ноосфере.	2
Раздел 2. Основы экологии		
6.	Многообразие биологических видов Царство Грибы. Царство Растения. Царство Животные Экологическое разнообразие живых организмов**.** Основные понятия и категории Систематика, тип, класс, автотрофы, гетеротрофы, продуценты, консументы, адаптация.	4(2)*
7.	Экологические принципы рационального природопользования Экосистемный способ охраны природы. Популяционно-видовой способ охраны природы. Основные понятия и категории Вид, популяция, местообитание, среда обитания, заповедник, национальный парк, ландшафт, биоценоз, биогеоценоз, экосистема.	4
8.	Антропогенное воздействие на природу(изменение среды обитания, перераспределение веществ, воздействие на биогеохимические циклы, экологическое значение процессов загрязнения природы, сокращение естественных экосистем).	4(2)*
9.	Глобальный экологический кризис(парниковый эффект, потепление климата, таяние ледников, кислотные дожди, озоновая дыра и др.)	4
10.	Трофические отношения между организмами. Продуценты, консументы, редуценты . Типы биологических отношений в	4(2)*

	сообществах: симбиоз, мутуализм, Комменсализм, конкуренция, биотрофия. Трансформация энергии в биосистемах. Динамическое состояние, факторы устойчивости экосистем, сукцессия. Функциональная целостность биосферы. Биологические ритмы. Необратимые изменения экосистем как следствие расхода ресурсов. Принципы экологического моделирования и экологического прогноза.	
Всего		**34 (12)***

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
Раздел 1. Клетка - основа живых систем		
1.	Клетка прокариот Надцарство прокариот. Характеристика царств Архебактерий, Эубактерий, Оксифотобактерий. Роль бактерий в природе. Основные понятия и категории Архебактерии, эубактерии, цианобактерии, седиментация, кокки, конъюгация, спорообразование, редуценты	2
2.	Клетка эукариот. Изучение особенностей строения эукариотической клетки на основе клеточной теории. Клетки растительных и животных тканей. Химическая организация клетки. Структура клетки Основные понятия и категории Эукариоты, прокариоты, органоиды, метаболизм, анаболизм, катаболизм	2
Раздел 2. Основы экологии		
2.	Многообразие биологических видов Царство Грибы. Царство Растения. Царство Животные Экологическое разнообразие живых организмов**.**	2
3.	Трофические отношения между организмами. Продуценты, консументы, редуценты . Типы биологических отношений в сообществах: симбиоз, мутуализм, комменсализм, конкуренция, биотрофия.	2(2)*
Всего		**8(2)***

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	**Клетка - основа живых систем**	**Живые системы** Химия жизни. Элементарный состав живого вещества. Различия косного и живого вещества по соотношению элементов. Основные типы биополимеров и других биологически важных веществ: белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты, нуклеотид-фосфаты и др. Возможные этапы физико-химической эволюции. Структура белков как основа проявления биологической индивидуальности и узнавания. Структура нуклеиновых кислот и принцип матричного синтеза как основа наследственных свойств живых систем. Молекулярные ансамбли, их кооперативное поведение. Биологическое преобразование энергии. Биологические структуры, их самовоспроизведение, обмен веществом, энергией и информацией с окружающей средой. Особенности химических реакций в живых системах. Законы термодинамики и биологические системы. Принципы ферментативного катализа. Белки: ферменты и молекулярные машины. Биосинтез белков. Генетический код. **Уровни организации живых систем.** Молекулы и их ансамбли, клеточные органеллы, клетки, ткани и органы, организмы, популяции, сообщества, экосистемы, биосфера. Размеры, времена жизни, характерные связи, специфичные для каждого из уровней биологической организации. Общие свойства живых систем: структурная организация, динамическое состояние (неравновесные открытые системы); жизнь в потоке вещества, энергии, информации. Множественность и разнообразие структурных элементов. Эмерджентность живых систем. Индивидуальность, целостность и механизмы осуществления целостных реакций. Гомеостаз и адаптация; способность к самообучению и саморегулированию. Иерархическая организация биологических систем, соподчинение регулирующих механизмов. Способность к самовоспроизведению. Свойства изменчивости и наследственности - как основа способности к развитию и эволюции. Фундаментальные принципы взаимоотношений биологических систем со средой их обитания. Проявления фундаментальных свойств живых систем на различных уровнях организации. **Клетки и организмы.** Единство и разнообразие клеточных типов. Принципы структурной организации клеток и регуляция метаболизма. Структура и функция мембран. Самовоспроизведение и специализация; клеточный цикл. Необходимые и избыточные функции клеток; принципы восприятия, хранения и передачи информации; осуществление целостной реакции, регуляция жизненных функций. Источники энергии и молекулярные механизмы ее преобразования в автотрофных и гетеротрофных клетках: фотосинтез, дыхание, хемосинтез.	ОПК -2; ПК-15

		Автотрофные одноклеточные организмы как создатели кислородной атмосферы Земли и родоначальники биосферы. Основные типы клеток: прокариотная - бактериальная, и эукариотные - растительная и животная. Механизмы осуществления основных функций, динамическое состояние растительной и животной клетки. Современные методы изучения клеток. Организм как дискретная самовоспроизводящаяся структура, связанная обменными процессами со средой. Генетическая программа организма. Современные представления о геноме. Дифференциация и интеграция функций обеспечения целостности и гомеостаза у растений и животных, системная организация. Способность к самообучению и экстраполяции. Организм высших животных. Нервная и эндокринная системы как координаторы поведения и приспособления к среде. Языки и пути восприятия, хранения и передачи информации в организмах животных и растений. Молекулярные механизмы межклеточных взаимодействий. Иммунитет. Дифференциация клеток. Старение. Многообразие организмов. Многообразие биологических видов - основа организации и устойчивости биосферы. Принципы систематики и таксономии. Методы установления биологического родства. Фундаментальные признаки биологической организации, определяющие разделение природы на царства. Типологические особенности представителей различных царств. Индивидуальное и историческое развитие живых систем. Биология индивидуального развития: основные типы необратимых процессов развития - деление клеток, рост, морфогенез и дифференциация - приводящие к образованию сложного многоклеточного организма из родительских воспроизводящих клеток. Реализация генетической информации в развитии. Дифференциальная экспрессия генов. Проблема программы индивидуального развития. Элементы теории самоорганизации применительно к индивидуальному развитию организмов. Биологическое время, биологический возраст. Теория "критических периодов" и причины возникновения аномалий; влияние естественных и антропогенных факторов среды на размножение организмов и возникновение патологий развития. **Эволюция органического мира.** Причины, механизмы и закономерности эволюции живых систем. Проблемы целесообразного устройства организмов, эволюционного прогресса, разнообразия биологических видов. Эволюционизм до Дарвина. Теории Ч. Дарвина, Э. Бауэра, Л. Берга, современное понимание механизмов эволюции органического мира. Генетические обоснования эволюционных процессов. Философское прочтение биологических эволюционных теорий: естественнонаучная, эзотерическая и религиозная картина мира. Универсальный эволюционизм и синергетика. Биологические методы исследования эволюционных процессов. Эволюция биосферы. Представления о ноосфере: В.И. Вернадский, П. Тейяр де Шарден. Место человека в эволюции	

		Земли.	
2.	**Основы экологии**	**Разнообразие жизни на Земле**. Макросистематика живых организмов. Прокариоты: бактерии, архебактерии, цианобактерии. Вирусы как особая форма организации материи. Эукариоты: простейшие; грибы (оомикота, зигомикота, аскомикота, базидиомикота); растения (водоросли, мхи, споровые, голосеменные, покрытосеменные); животные (губки, кишечнополостные, черви: плоские, круглые, кольчатые; членистоногие; моллюски; иглокожие; хордовые). Основные черты организации и роль в биосфере. **Сообщества.** Трофические отношения между организмами. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи, сети, пирамиды. Примеры организации сообществ организмов (биоценозов). Типы биологических отношений в сообществах: симбиоз, мутуализм, комменсализм, конкуренция, биотрофия. Конкуренция и сосуществование. **Экосистемы и биосфера**. Живое и биокосное вещество, их взаимопроникновение и перерождение в круговоротах вещества. Трансформация энергии в биосистемах. Почва как биокосное тело. Динамическое состояние, факторы устойчивости экосистем, сукцессия. Функциональная целостность биосферы. Биосфера и космические циклы. Биологические ритмы. Необратимые изменения экосистем как следствие расхода ресурсов. Принципы математического моделирования и экологического прогноза. Глобальный круговорот вещества и превращения энергии в природе. Динамическое равновесие газо- и водообмена. Роль живых организмов в биогеохимических циклах. Взаимодополнение растений и животных. Эффект "самоочищения". Преобразующее влияние живого на среду обитания. **Экосистемы.** Понятие об экосистемах, их состав. Зависимость от среды обитания. Сбалансированность экосистемы. Поток вещества и энергии. Экологические пирамиды. Экологическое равновесие. Устойчивость и емкость экосистем. Эффект дублирования. Сукцессия. Биопродуктивность. Разнообразие экосистем, их основные типы в связи с типологией почв и ландшафтов. Климатические зоны и биомы. **Биоразнообразие как ведущий фактор устойчивости экосистем.** Разнообразие видов, соответствующее различиям условий существования. Лимитирующие факторы. Популяции, их генофонд, структура. Понятие ареала вида. Динамическое равновесие численности популяций, их взаимодействие. Темпы видообразования и вымирания видов. Условия устойчивого существования популяций. "Волны жизни". Последствия сокращения видового разнообразия.	ОПК -2; ПК-15

		Биосфера. Структура биосферы, ее функциональная целостность. Роль массовых и малочисленных видов в обеспечении устойчивости биосферы. Эффект задержки ответной реакции. Возможен ли коллапс биосферы. **Антропогенное воздействие на природу.** Прямое уничтожение. Изменение среды обитания. Перераспределение веществ. Воздействие на биогеохимические циклы. Производство новых веществ. Экологическое значение процессов загрязнения природы, сокращения естественных экосистем, перенаселения, урбанизации. Проблемы интенсификации сельского хозяйства. Возможные последствия потепления климата. **Экологические принципы рационального природопользования.** Сохранение биоразнообразия. Сохранение естественных экосистем Создание сети навечно изъятых из хозяйственного использования территорий и акваторий. Сохранение пространственных связей между резерватами. Ограничение массового производства загрязняющих веществ. Ограничение энергозатрат. Поощрение мер по планированию семьи. Что может отдельный человек сделать для сохранения природы. **Глобальный экологический кризис и региональные кризисные ситуации.** Использование огня и освоение залежей ископаемого топлива - ключевые этапы в истории воздействия человека на биосферу. Сжигание органического топлива как источник углекислого газа в атмосфере и причина возникновения "парникового эффекта"; потепление климата Земли, опасность таяния ледников и повышения уровня мирового океана. Мероприятия по предотвращению этих процессов. Кислотные дожди и закисление почв. Опасность кислотных дождей для растительного покрова. "Озоновая дыра", причины ее возникновения, опасность жесткого ультрафиолетового излучения и других лучевых космических факторов для здоровья человека. Влияние на гомеостаз и воспроизведение растений, животных и микроорганизмов. Возможности предотвращения дальнейшего разрушения озонового слоя. Демографический взрыв и проблемы ресурсов биосферы, возможности предотвращения истощения энергетических и трофических ресурсов. Радиоактивное загрязнение. Химические техногенные загрязнения, их виды. Проблемы утилизации бытовых и промышленных отходов. Перспективы и принципы создания не разрушающих природу технологий. Экологическая экспертиза, мониторинг и прогнозирование. Сценарии будущего человечества. Концепция экоразвития (“устойчивого развития”).	

6.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Клетка – основная форма организации живой материи.	6	1-4	5-7	1-6
2	Митоз. Мейоз.	8	1-4	5-7	1-6
3	Организм как дискретная самовоспроизводящаяся структура	8	1-4	5-7	1-6
4	Многообразие биологических видов - основа организации и устойчивости биосферы	8	1-4	5-7	1-6
5	Эволюция органического мира.	8	1-4	5-7	1-6
6	Разнообразие экосистем, их основные типы в связи с типологией почв и ландшафтов.	8	1-4	5-7	1-6
7	Глобальный экологический кризис и региональные кризисные ситуации. Биосфера .	8	1-4	5-7	1-6
	Всего	**58**			

Тематический план самостоятельной работы

Заочная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)

1	Клетка – основная форма организации живой материи.	10	1-4	5-7	1-6
2	Митоз. Мейоз.	20	1-4	5-7	1-6
3	Организм как дискретная самовоспроизводящаяся структура	10	1-4	5-7	1-6
4	Многообразие биологических видов - основа организации и устойчивости биосферы	14	1-4	5-7	1-6
5	Эволюция органического мира.	10	1-4	5-7	1-6
6	Разнообразие экосистем, их основные типы в связи с типологией почв и ландшафтов.	10	1-4	5-7	1-6
7	Глобальный экологический кризис и региональные кризисные ситуации. Биосфера .	20	1-4	5-7	1-6
	Всего	**94**			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1.Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Нефедова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/58167.

2. Березина, Н. А. Экология растений [Текст] : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. - Москва : Издат. центр "Академия", 2009. - 400с.

3. Бродский, А. К. Общая экология [Текст] : учебник для студ. высш. учеб. заведений, допущ. УМО по класс. универс. образ. - 4-е изд., стер. - Москва : Издат. центр "Академия", 2009. - 256с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-6191-7 .

4.Пехов, А. П. Биология с основами экологии [Текст] : учебник. - 7-е изд., стер. - СПб. : Издат. "Лань", 2007. - 688с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная лит-ра). - ISBN 5-8114-0219-8.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основной для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК- 2 - владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	
1(1)	Химия
	Биоразнообразие
2(1)	Физико-химические методы анализа
4(2)	Техногенные системы и экологический риск
2(1)	**Биология с основами экологии растений**
2(1)	Биология с основами физиологии растений
7(5)	Современные экологические проблемы
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР
ПК- 15 - владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	
6(4)	Биогеография
2(1)	**Биология с основами экологии растений**
2(1)	Биология с основами физиологии растений

2(1)	Экология растений, животных и микроорганизмов
2(1)	Экология человека
4(2)	практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Экология растений, животных и микроорганизмов)
7(4)	Научно-исследовательская работа
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	**Критерии оценивания**			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	**Пороговый** («удовлетворительно»)	**Продвинутый** («хорошо»)	**Высокий** («отлично»)
ОПК-2				
Знания:	фрагментарные знания основных законов биологии; этапов органической эволюции; живых систем: клетка, организм, экосистем	**с существенными ошибками** знает основные законы биологии; этапы органической эволюции; живые системы: клетка, организм, экосистема	**с несущественными ошибками** знает основные законы биологии; этапы органической эволюции; живые системы: клетка, организм, экосистема	**на высоком уровне** знает основные законы биологии; этапы органической эволюции; живые системы: клетка, организм, экосистема
Умения:	фрагментарные умения определять системы представлений и понятий по биологии и экологии	**с существенными затруднениями** умеет определять системы представлений и понятий по биологии и экологии	**с некоторыми затруднениями** определять системы представлений и понятий по биологии и экологии умеет	умеет **достаточно хорошо** определять системы представлений и понятий по биологии и экологии

На-вы-ки:	отсутствие навыков предусмотренных данной компетенцией	**на низком уровне** владеет навыками экологически грамотного поведения в природе и обществе	**в достаточном объеме** владеет навыками экологически грамотного поведения в природе и обществе	**в полном объеме** владеет навыками экологически грамотного поведения в природе и обществе
ПК-15				
Знания:	фрагментарные знания взаимоотношений в системе организм-среда, биосфера и человек.	**с существенными ошибками** знает взаимоотношения в системе организм-среда, биосфера и человек.	**с несущественными ошибками** знает взаимоотношения в системе организм-среда, биосфера и человек.	**на высоком уровне** знает взаимоотношения в системе организм-среда, биосфера и человек.
Умения:	фрагментарные умения использовать знания основ биологии и экологии в оценке состояния окружающей среды	**с существенными затруднениями** умеет использовать знания основ биологии и экологии в оценке состояния окружающей среды	**с некоторыми затруднениями** умеет использовать знания основ биологии и экологии в оценке состояния окружающей среды	умеет **достаточно хорошо** использовать знания основ биологии и экологии в оценке состояния окружающей среды
На-вы-ки:	отсутствие навыков предусмотренных данной компетенцией	**на низком уровне** владеет основными понятиями общей биологии и экологии.	**в достаточном объеме** владеет основными понятиями общей биологии и экологии	**в полном объеме** владеет основными понятиями общей биологии и экологии.

7.2. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего и промежуточного контроля

1. Живые системы отличаются от объектов неживой природы
1) самовоспроизведением
2) совокупностью сложной и высоко структурной и функциональной упорядоченностью
3) специфичностью организации
4) упорядоченностью структуры.

2.Уровень биологической организации дезоксирибонуклеиновой кислоты
1) молекулярный
2) клеточный
3) тканевый
4) органный

3.Жизнь существовала всегда -это положение
1)теории о сотворении мира
2)теории самопроизвольного зарождения
3)теория стационарного состояния
4)панспермии

4.О единстве органического мира свидетельствует:
1)наличие ядра в клетках всех живых организмов
2)клеточное строение организмов всех царств
3)объединение организмов всех царств в систематические группы
4)разнообразие организмов, населяющих Землю.

5 .Ядро, цитоплазму с органоидами, плазматическую мембрану, плотную оболочку из хитиноподобного вещества имеют клетки
1)животных
2)водорослей
3)грибов
4)бактерий

6. Процессы происходящие в интерфазе

1)спирализация хромосом
2)синтез ДНК, белка
3)растворение ядерной оболочки
4)образование веретена деления

7.Парные гены, расположенные в гомологичных хромосомах, контролирующие проявление одного и того же признака, называют
1)аллельными
2)доминантными
3)рецессивными
4)сцепленными

8.Высокая плодовитость вида в природе - показатель:
1)общей дегенерации
2)биологического прогресса
3)биологического регресса
4)относительного характера приспособленности

9. Самую низкую ступень в эволюции органического мира занимают:
1)бактерии
2)грибы
3)голосеменные
4)членистоногие

10.Корневые системы у двудольных покрытосеменных растений чаще всего
1)стержневые
2)мочковатые
3)Смешанные и стержневые
4)мочковатые и стержневые

11 .Возможными предками млекопитающих могли быть
1)динозавры
2)зверозубые ящеры
3) крокодилы
4)стегоцефалы

12.Находки ископаемых остатков археоптерикса свидетельствуют о родстве:
1)земноводных и пресмыкающихся
2)пресмыкающихся и птиц
3)пресмыкающихся и млекопитающих
4)птиц и млекопитающих

13.Человека сближает с человекообразными обезьянами:
1)абстрактное мышление
2)способность к трудовой деятельности
3)группы крови
4)стадный образ жизни

14.Флора и фауна каких пар континентов имеет наибольшее сходство
1)Северная Америка-Южная Америка
2)Северная Америка-Евразия
3)Южная Америка-Евразия
4)Евразия-Африка

15.Наиболее устойчивой является экосистема, в которой
1)небольшое число видов
2)большая численность хищников
3)большая численность одного из видов растений
4)большое разнообразие видов.

16. Додарвиновский этап развития эволюционной теории считает, что единицей эволюции является
1) особь 2) вид 3)популяция 4)экосистема

17. В идеальной популяции частоты аллелой остаются постоянными из поколения в поколение и при случайном скрещивании в одном поколении генотипы достигают равновесных частей, которые сохраняются в дальнейшем. Это положение
1) Законов Г.Менделя
2) Э.Майра
3) Харди-Вайнберга
4) С.С.Четверикова

18. Стабилизирующий отбор направлен

1) на продвижение среднего признака в ту или другую сторону
2) на сохранение и поддержание среднего значения признака
3) против средних значение
4) на сохранение всех значений признака

19. Широкий ареал, который занимает популяция в природе – это показатель

1) общей дегенерации
2) биологического регресса
3) биологического прогресса
4) относительного характера приспособленности

20. Ноосфера – это оболочка Земли

1) гидросфера
2) литосфера
3) атмосфера
4) разума

21. Понятие «Экология» введено в науку

1) Э..Геккелем
2) В.Вернадским
3) Ч.Дарвиным
4) Ж.Б.Ламарком

22. Заповедник – это территория

1) в которой разрешен туризм
2) с полным режимом охраны
3) с частичным режимом охраны
4) охраняются отдельные объекты

23.Сохранению биологического разнообразия в биосфере способствует

1) отстрел хищников
2) уничтожение насекомых – вредителей
3) сокращение численности видов
4) создание заповедников и заказников

24. Численность человечества на Земле в настоящее время составляет

1) 5 млрд человек

2) 5.5 млрд человек
3) 6 млрд человек
4) 6,5 млрд человек

25. «За все надо платить» - это закон

1) В.Вернадского
2) Э.Геккеля
3) А.Энштейна
4) Б.Коммонера

Контрольные вопросы для индивидуального задания

1. Какие наиболее важные направления в экологии Вы знаете?
2. Что представляют оболочки Земли: атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера?
3. Какова роль фотосинтеза и живых организмов в современном состоянии Земли?
4. Какова относительная масса живого вещества и человечества?
5. В чем сущность учения В.И. Вернадского о биосфере?
6. Какие источники энергии для жизни Вы знаете?
7. Что такое экологическая система?
8. Сколько лет существует Земля? и жизнь на Земле?
9. В чем сущность учения В.И. Вернадского о ноосфере?
10. Какие наиболее характерные черты научно-технической революции XX века Вы знаете?
11. Какие наиболее важные события показали опасность развития современной цивилизации?
12. Что такое "информационный мир" и "высокие технологии"?
13. Каковы задачи глобалистики?
14. Каковы результаты компьютерного моделирования последствий ядерной войны?
15. Каковы результаты компьютерного моделирования развития человечества?
16. Какие глобальные проблемы человечества Вы знаете?
17. Сколько людей живет сейчас на Земле, какая часть в развитых странах и какая часть - в развивающихся (ориентировочно)?
18. Каковы тенденции изменения численности населения Земли до конца XXI века? Какие это создает проблемы?
19. Какова динамика изменения населения развитых стран? Какова сущность демографических проблем России?
20. Каковы причины демографического взрыва?
21. Сколько людей может прокормить Земля? На сколько лет (ориентировочно) хватит минерального сырья?

22. Какие источники энергии использует человечество?
23. В чем состоят экологические недостатки энергетики на углеродосодержащем топливе?
24. Каковы экологические достоинства и недостатки атомной энергетики?
25. Каковы экологические достоинства и недостатки солнечной энергетики?
26. Каковы экологические достоинства и недостатки гидроэнергетики?
27. Какие пути экономии энергии Вы знаете?
28. На сколько лет хватит энергоресурсов?
29. Что такое парниковый эффект? Чем он опасен?
30. Какова причина кислотных дождей? Как с ними бороться?
31. Каковы причины появления озоновых дыр? К чему приводят озоновые дыры?
32. Каковы причины смога в городах? Что такое фототоксический смог?
33. Каково состояние атмосферы в России?
34. Какие меры борьбы с загрязнениями атмосферы Вы знаете?
35. Каковы причины загрязнения морей и океанов?
36. Каковы причины загрязнения рек и озер?
37. Какие методы очистки питьевой воды Вы знаете?
38. Какова роль заповедников в сохранении природной среды?
39. Каковы причины вырубки лесов и сокращения биоразнообразия?
40. В чем причины эрозии и наступления пустынь?
41. Каковы достоинства химизации сельского хозяйства и ее экологические последствия.
42. Чем опасны нитраты, нитриты и пестициды в продуктах питания? Что такое экологически чистые продукты?
43. Что входит в систему мер по охране природы?
44. Какие виды мониторинга Вы знаете?
45. Что такое устойчивое развитие человечества?

Вопросы к зачёту

1.Живые системы. Биология – наука о живом. Принципы и методы классификации живых организмов.

2.Сущность жизни, свойства и уровни организации живого. Общие свойства живых систем.

3.Эволюция органического мира. Философское прочтение биологических эволюционных теорий: естественнонаучная, эзотерическая и религиозная картина мира.

4.Современные представления о происхождении жизни. Ч.Дарвин и его теория эволюции. 5.Ход, главные направления и доказательства эволюции.

6. Современная синтетическая теория эволюции. Законы эволюционного развития.

*7.*Гипотеза. Дрейф генов. Естественный отбор.

8.Коацерваты. Видообразование. Гомология. Градуализм.

9.Конвергентная эволюция. Креационизм.

10Макроэволюция. Микроэволюция.

11.Мутаген. Мутагенез. Мутация.

12.Необиогенез. Панспермия.

13.Параллельная эволюция.

14.Прокариоты. Теория.

15.Эукариоты. Эволюция.

16.Аллопатрическое и симпатрическое видообразовани

17.Основы экологии Организм и среда.

18.косистемы. Понятие об экосистемах, их состав.

19. Зависимость от среды обитания.

20.Сбалансированность экосистемы.

21.Поток вещества и энергии. Экологические пирамиды. Экологическое равновесие. 22.Устойчивость и емкость экосистем.

23.Биосфера. Структура биосферы, ее функциональная целостность.

24.Антропогенное воздействие на природу.

25.Эволюция биосферы. Представления о ноосфере: В.И. Вернадский, П. Тейяр де Шарден.

26.Место человека в эволюции Земли.

27.Экологические принципы рационального природопользования.

28.Сохранение биоразнообразия. Сохранение естественных экосистем.

29.Глобальный экологический кризис и региональные кризисные ситуации.

30. Концепция экоразвития (“устойчивого развития”).

31. Второй закон термодинамики.

32.Комменсализм. Мутуализм. Симбиоз.

33.Экологическая система (биогеоценоз).

34.Экологическая сукцессия.

35. Биосфера.Гидросфера. Литосфера.

36.Система. Тропосфера.

37.Энтропия. Автотрофы

38. Экосистемный способ охраны природы.

39.Популяционно-видовой способ охраны природы.

40. Биоценоз, биогеоценоз, экосистема.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых ер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимися.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

Оценка «отлично» - выставляется студенту показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на зачете

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать звания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах биологии;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач ;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по предмету;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по предмету в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) *Основная литература*:

1.Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Нефедова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/58167.

2. Березина, Н. А. Экология растений [Текст] : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. - Москва : Издат. центр "Академия", 2009. - 400с.

3. Бродский, А. К. Общая экология [Текст] : учебник для студ. высш. учеб. заведений, допущ. УМО по класс. универс. образ. - 4-е изд., стер. - Москва : Издат. центр "Академия", 2009. - 256с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-6191-7 .

4.Пехов, А. П. Биология с основами экологии [Текст] : учебник. - 7-е изд., стер. - СПб. : Издат. "Лань", 2007. - 688с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная лит-ра). - ISBN 5-8114-0219-8.

б) Дополнительная литература:

5. Бродский, А. К. Биоразнообразие [Текст] : учебник для студ. учреж. высш. проф. образования. - Москва : Издат. центр"Академия", 2012. - 208с. - (Бакалавр).

6.Дауда, Т.А. Экология животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/56164

7.Коростелёва, Л.А. Основы экологии микроорганизмов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Коростелёва, А.Г. Кощаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 240 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4872.

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. http://elibrary.ru
3. Мировая цифровая библиотека - https://www.wdl.org/ru/country/RU/
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - http://nbmgu.ru/
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru

6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 112/140/2017, от 25/10/2017 21.12.2017 по 20.12.2018гг
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Соглашение № 21 от 21.12.2017г 21.12.2017 по 20.12.2018гг
3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г. Без ограничения времени

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Биологии с основами экологии растений» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о

дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3.Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4.Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончанию лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям . Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к

конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятию заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов , обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на практическом занятии. Ценность выступления студента возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на занятии от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления , важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом,

удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к зачёту. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачёта. На зачёте определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачёта – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачёта обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачёта содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачёта преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к экзамену.

При подготовке к зачёта обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачёте. Залогом успешной сдачи зачёта является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц до начала сессии. Подготовку к зачёта э желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на зачёте.

Готовясь к зачёту, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по практическим занятиям, к зачёту не допускаются.

В ходе сдачи зачёта учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачёта закрывается и сдается в учебную часть факультета.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

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

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

-методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение
(лицензионное и свободно распространяемое),
используемое в учебном процессе

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

Справочная правовая система Консультант Плюс. http://www.consultant.ru/

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»; компьютерный класс с выходом в интернет; мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций; интерактивная доска; ноутбук; специализированная лаборатория по ботанике и лекарственным растениям; специализированная лаборатория по физиологии растений; живые растения.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент , оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться , прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной работе

_____ *С. А. Курбанов*

«___ » _____ 20 г.

В программу дисциплины (модуля) «Биология с основами экологии растений»
по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»
вносятся следующие изменения:
……;
……;
……;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ___ от _____ г.
Заведующий кафедрой
___Муслимов М.Г. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено
Председатель методической комиссии факультета
Сапукова А. Ч. / *доцент* / _____
(фамилия, имя, отчество) (*ученое* звание) (подпись)

«____» _____ 20 г.

Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
…					