

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

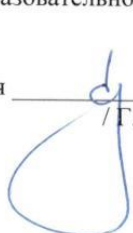
Биолого-химический факультет

Кафедра ботаники и прикладной биологии

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной
деятельности

«22» июня 2021 г.

Начальник управления


/ Г.Е. Суслин /

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол «22» июня 2021 г. № 5

Председатель



/ О.А. Шестакова /

Рабочая программа дисциплины

Прикладная биология

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Профиль:

Биоэкология

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
биолого-химического факультета

Протокол от «17» июня 2021 г. № 7

Председатель УМКом


/ И. Ю. Лялина /

Рекомендовано кафедрой ботаники и
прикладной биологии

Протокол от «10» июня 2021 г. № 10

Зав. кафедрой


/ А.В. Поляков /

Мытищи
2021

Автор-составитель:

Алексеева Татьяна Вячеславовна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
кафедры ботаники и прикладной биологии

Рабочая программа дисциплины «Прикладная биология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 920 от 7 августа 2020 г.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной (модулем).

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Оглавление

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	6
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУ- ТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	15
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	15
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15
9. МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины: усвоение студентами основных положений биологической науки о формировании и функционировании агроэкосистем; формирование экологического мировоззрения на основе знаний особенностей возделывания культурных растений в современных условиях

Задачи дисциплины:

изучение прикладных методов исследования в биологии
изучение основных принципов и закономерностей в формировании и функционировании агроэкосистемы;
получение знаний о разнообразии сельскохозяйственных культур, их биологических особенностях, значении в обеспечении населения продуктами питания, а промышленности сырьем.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-5. Способен реализовывать преподавание по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией, а также организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной (модулем).

К исходным данным, необходимым для изучения дисциплины «Прикладная биология» относятся знания в области ботаники, физиологии растений, зоологии, химии. Дисциплина является дополнением при изучении таких областей знаний как общая экология, биогеография, охрана природы и рациональное природопользование, биотехнология.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема изучения	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	12 ¹
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет в 4-м семестре.

3.2. Содержание дисциплины

¹ Реализуется с применением дистанционных образовательных технологий

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Количество часов	
	Лекции	Лабораторные занятия
Раздел 1. Основные приемы формирования и принципы функционирования агроэкосистем		
Тема 1 Современное представление об агроэкосистемах. Агроэкология как раздел прикладной биологии. Влияние сельскохозяйственного производства на природные комплексы и их компоненты. Характер функционирования агроэкосистем в условиях техногенных нагрузок. Биопродуктивность агроценозов.	1	
Тема 2. Агроэкологические основы земледелия Система земледелия как комплекс мероприятий связанный с регулированием структуры и функционирования агроэкосистем, повышения плодородия почв и продуктивности растений. Понятие о севообороте. Задачи и приемы обработки почвы. Качество семян. Подготовка семян и посев.	2	4
Тема 3. Понятие о сорной растительности Биологические особенности сорных растений, способствующие их распространению. Классификация сорных растений. Интегрированная система защиты посевов от сорняков.	2	
Тема 4. Минеральные и органические удобрения Значение удобрений в повышении плодородия почв и продуктивности агроценозов. Сроки и способы внесения удобрений. Основные минеральные и органические удобрения. Применение удобрений и охрана окружающей среды	2	2
Раздел 2. Особенности биологии и технологии возделывания главных сельскохозяйственных культур		
Тема 1. Научные основы растениеводства. Растения как основа всего сельскохозяйственного производства. Происхождение культурных растений. Понятие о сорте. Значение сорта в повышении продуктивности растений и качества продукции. Достижения селекции в выведении и внедрении сортов и гибридов, устойчивых к болезням и вредителям, и их роль в снижении антропогенного воздействия на агроэкосистемы.	2	
Тема 2. Зерновые культуры. Морфологические, биологические и хозяйственные особенности зерновых культур. Фазы роста и развития. Строение и химический состав зерна. Озимые и яровые формы, Технология возделывания озимых и яровых хлебных злаков.	2	4

Тема 3. Технические культуры, возделываемые в России. Основные масличные культуры их значение и распространение. Подсолнечник – основная масличная культура в России. Прядильные культуры их хозяйственное значение и основные виды. Биологические особенности льна-долгунца. Технология возделывания и получения волокна.		4
Тема 4. Клубнеплодные и корнеплодные культуры Картофель – продовольственная, кормовая и техническая культура. Биологические особенности роста и развития. Технология возделывания. Корнеплоды: технические, кормовые и столовые.		2
Тема 5. Овощные культуры Агроэкологическая классификация овощных растений. Защищенный и открытый грунт. Виды сооружений защищенного грунта. Выращивание рассады овощных культур. Научные основы выращивания овощных культур в открытом и защищенном грунте. Характеристика основных овощных культур	2	4
Тема 6. Плодовые и ягодные культуры Основные плодовые и ягодные культуры и их агробиологическая группировка. Плодовая порода. Сорт, в плодovодстве. Биологическая и хозяйственная характеристика основных пород. Строение, основные органы и части плодового дерева и ягодного куста. Закономерности роста, развития и плодоношения. Способы размножения плодовых и ягодных пород. Плодовый питомник, его назначение и структура. Плодовый сад.	2	4
Итого	12	24

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов очное/очно-заочное отделение	Формы самостоятельной работы	Методические обеспечения	Формы отчетности
Подготовка рефератов по пропущенным темам		2	Работа с учебником и дополнительной литературой	Мат-техн. база кафедры. Учебная и научная литература Интернет ресурсы	Реферат. Индивидуальное собеседование
Современное представление об агроэкосистемах.	Понятие об агроценозах. Характер функционирования агроценозов в условиях техногенных нагрузок. Биопродуктивность агроценозов	2	Работа с конспектом лекций, учебником и дополнительной литературой.	Учебная и научная литература Интернет ресурсы	Индивидуальное собеседование
Агроэкологические	Севооборот как основа экологи-		Работа с конспектом лек-	Таблицы. Учебная и	Собеседование

основы земледелия	ческого земледелия. Роль севооборота. Типы и виды севооборотов. Лучшие предшественники. Схемы севооборота и методика их составления	6	ций; с учебником и дополнительной литературой	научная литература Интернет ресурсы	Составление схем севооборота по данным предоставленным преподавателем /реферат / коллоквиум.
Агроэкологические основы земледелия	Задачи и основные приемы обработки почвы Основная и поверхностная обработка почв Системы обработки. Минимальная обработка		Работа с конспектом лекций; с учебником и дополнительной литературой	Таблицы. Учебная и научная литература. Интернет ресурс	
Агроэкологические основы земледелия	Сортовые и посевные качества семян. Подготовка семян к посеву. Основные способы посева.		Работа с конспектом лекций; с учебником и дополнительной литературой	Таблицы. Набор семян. Учебная и научная литература. Интернет ресурс	
Понятие о сорной растительности	Распространенность и вредность сорных растений. Биологические особенности сорных растений. Классификация. Интегрированная система защиты посевов от сорной растительности.	4	Работа с конспектом лекций; с учебником и дополнительной литературой	Таблицы, альбом «Сорные растения» Гербарий основных одно- и многолетних сорняков	Реферат / презентация/ зарисовка и описание основных представителей сорных растений/
Научные основы растениеводства.	Сорт и его значение в растениеводстве. Гетерозисные гибриды. Сорто-смена. Сорта с комплексной устойчивостью. Адаптивные сор-	4	Работа с конспектом лекций; с учебником и дополнительной литературой	Рисунки, таблицы, каталоги сортов и гибридов. Учебная и научная литература Интернет ресурсы	Индивидуальное собеседование

	та. Требования, предъявляемые к современным сортам и гибри- дам				
Технические куль- туры, возделывае- мые в России	Основные мас- личные культуры, значение и рас- пространение. Прядильные культуры их хо- зяйственное зна- чение и основные виды. Технология возделывания и получения волок- на льна долгунца	6	Работа с кон- спектом лек- ций; с учеб- ником и до- полнительной литературой	Гербарий пря- дильных и мас- личных куль- тур. Наглядные пособия: Хлоп- чатник. Лен. Альбом «Поле- вые культуры» Учебная и научная лите- ратура Интер- нет ресурсы	Реферат / презен- тация/ индиви- дуаль- ное со- беседо- вание
Клубнеплодные и корнеплодные культуры	Корнеплоды: тех- нические, кормо- вые и столовые, их характери- стика Картофель. Био- логические осо- бенности роста и развития. Техно- логия возделыва- ния.	4	Работа с кон- спектом лек- ций; с учеб- ником и до- полнительной литературой	Наглядные по- собия – муляжи корнеплодов, разных сортов картофеля. Альбом «Поле- вые культуры» Таблицы Учебная и научная лите- ратура Интер- нет ресурсы	Реферат / презен- тация/ индиви- дуаль- ное со- беседо- вание

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУ-ТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК -5 Способен реализовывать преподавание по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией, а также организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) 2. Самостоятельная работа

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ДПК - 5	пороговый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) 2. Самостоятельная работа	Знать: - биологические особенности технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур; - принципы функционирования агроэкосистем для реализации дополнительной программы по прикладной биологии; - основные закономерности формирования высокой продуктивности культурных растений; Уметь: - объяснять взаимосвязь организма с окружающей средой; - планировать мероприятия по охране окружающей среды при возделывании культурных растений;	опрос, доклад, презентации, лабораторные работы, зачет	41-60
	продвинутый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) 2. Самостоятельная работа	Уметь: - объяснять взаимосвязь организма с окружающей средой; - планировать мероприятия по охране окружающей среды при возделывании культурных растений; Владеть: - навыками составления севооборотов на основе знания особенностей возделывания сельскохозяйственных культур; - навыками планирования и организации научно-исследовательской работы.	реферат, тест, Коллоквиум зачет	61 - 100

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тематика лабораторных занятий

1. Севооборот и его значение в экологическом земледелии Понятие о сорной растительности
2. Минеральные и органические удобрения
3. Зерновые культуры. Отличительные признаки хлебных злаков. Изучение основных видов и подвидов зерновых культур Картофель и корнеплодные культуры
4. Овощные культуры
5. Плодовые и ягодные культуры. Строение и основные части плодовых и ягодных культур

Примерные вопросы для текущего контроля

1. Современные представления об агроэкосистемах.
2. Регулирование видового состава и численности сорных растений.
3. Основные приемы предпосевной подготовки семян.
4. Озимые хлебные злаки. Значение, распространение, биологические особенности
5. Основные способы размножения ягодных культур.*

Примерные тестовые задания

Тестовое задание: тема: «Полевые культуры»

Вариант 1

А. Выберите несколько правильных ответов

1. К типичным хлебам (хлеба 1 группы) относят
Пшеницу, кукурузу, ячмень, овес, рожь, просо
2. Соцветие метелка имеют
Овес, просо, рис, рожь, пшеница
3. Голозерную зерновку имеют
Пшеница, рожь, просо, ячмень, кукуруза
4. К ранним яровым хлебам относятся
Пшеница, овес, кукуруза, ячмень, рожь
5. Озимую форму имеют
Овес, ячмень, кукуруза, пшеница, рожь
6. Основной способ посева ранних хлебных злаков
Широкорядный, ленточный, узкорядный, пунктирный, обычный рядовой
7. В условиях Московской области кукурузу возделывают на
Зерно, силос, зеленый корм, зеленое удобрение
8. Какие подвиды кукурузы имеют кормовое значение
Крахмалистая зубовидная лопающаяся кремнистая

Примерные темы докладов, рефератов, презентаций

1. Севооборот как основа экологического земледелия.
2. Задачи и основные приемы обработки почвы.
3. Основная и поверхностная обработка почв.
4. Сортовые и посевные качества семян. Подготовка семян к посеву. Основные способы посева.
5. Биологические особенности сорных растений. Интегрированная система защиты посевов от сорной растительности.
6. Основные масличные культуры, значение и распространение.
7. Прядильные культуры их хозяйственное значение и основные виды.
8. Технология возделывания основных столовых и кормовых корнеплодных и клубнеплодных культур.
9. Особенности выращивания рассады овощных культур.
10. Закономерности роста, развития и плодоношения семечковых, косточковых и ягодных

культур. Способы их размножения.

11. Плодовый питомник, его назначение и структура. Плодовый сад.

Примерные вопросы к зачету

1. Понятие об агроэкосистемах.
2. Сортовые и посевные качества семян.
3. Биологические особенности сорных растений.
4. Пшеница – ведущая зерновая культура. Основные виды и их отличительные особенности.
5. Особенности размножения и выращивания яблони. *

*Полный перечень вопросов и тестовых заданий приводится в фонде оценочных средств кафедр ботаники и прикладной биологии

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено» / «не зачтено» (промежуточная форма контроля – зачёт), по следующей схеме:

41 баллов и выше	«зачтено»
40 баллов и ниже	«не зачтено»

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутом. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных/практических занятий, активность студента на лабораторных/практических занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Лабораторные занятия проводятся с группой студентов численностью не более 10-12 человек.

Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

- контроль посещений – 20 баллов,
- опрос и собеседование – 20 баллов
- реферат – 10 баллов,
- доклад и презентация – 10 баллов,
- тест – 10 баллов,
- лабораторные работы – 20 баллов
- зачет – 10 баллов.

При проведении зачёта учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на практических занятиях, выполнение самостоятельной работы, отработка пропущенных занятий по уважительной причине:

15-20 баллов – регулярное посещение занятий, высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

10-15 баллов – систематическое посещение занятий, участие на практических заня-

тиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

5-10 балла – нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

0-5 балла – регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.

Для оценки рефератов используются следующие критерии:

10-8 баллов – содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

7-5 баллов – содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

4-2 балла – содержание не отражает особенности проблематики избранной темы, - содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

2-0 балла – работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.

Для оценки тестовых работ используются следующие критерии:

0-20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно» (2-балла); 30-50% - «удовлетворительно» (3-5 баллов); 60-80% - «хорошо» (6-8 баллов); 80-100% – «отлично» (8-10 баллов).

Шкала оценивания опроса и собеседования

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	4
	Достаточное усвоение материала	3
	Поверхностное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 20 (по 4 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания доклада

Показатель	Балл
------------	------

Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	2
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Шкала оценивания презентации

Показатель	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии Power Point.	5
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в Power Point (не более двух).	2
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии Power Point использованы лишь частично.	1

Шкала оценивания выполнения лабораторных работ

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Выполнение лабораторных работ	Лабораторные работы выполнены полностью и без существенных ошибок, правильно оформлены в рабочей тетради	16-20
	Лабораторные работы выполнены частично (40%-80%) либо с небольшими нарушениями методики выполнения и оформления работы в рабочей тетради или работы выполнены не вовремя, а в индивидуальном порядке вследствие их пропуска по уважительным причинам	12-16
	Лабораторные работы выполнены менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	8-12
	Выполнены единичные работы	1-8
	Работы не выполнены	0

Шкала оценивания ответа на зачете

Показатель	Балл
------------	------

Обучающийся обнаруживает высокий уровень овладения теорией вопроса, знание терминологии, умение давать определения понятиям, Знание персоналий, сопряженных с теоретическим вопросом, Умение проиллюстрировать явление практическими примерами, дает полные ответы на вопросы с приведением примеров и/или пояснений.	10
Обучающийся недостаточно полно освещает теоретический вопрос, определения даются без собственных объяснений и дополнений, ответы на вопросы полные с приведением примеров	8
Обучающийся обнаруживает недостаточно глубокое понимание теоретического вопроса, Определения даются с некоторыми неточностями, дает ответы только на элементарные вопросы, число примеров ограничено	5
Обучающийся обнаруживает незнание основных понятий и определений, не умеет делать выводы, показывает крайне слабое знание программного материала.	1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Курбанов, С. А. Земледелие : учебное пособие для вузов. — 3-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 274 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/470848>
2. Левитин, М.М. Сельскохозяйственная фитопатология : учеб. пособие для вузов. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2020. - 283с. – Текст: непосредственный.
3. Биотехнология растений : учебник и практикум для вузов /Л. В. Назаренко, Ю. И. Долгих, Н. В. Загоскина, Г. Н. Ралдугина. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 161 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/471466>

6.2. Дополнительная литература:

1. Вольтерс, И. А. Агроландшафтоведение : учебное пособие / И. А. Вольтерс, О. И. Власова, В. М. Передериева - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2017. - 104 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/stavgau_0099.html
2. Глухих, М. А. История развития систем земледелия : учеб. пособие. - 3-е изд. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 192 с. - Текст: электронный. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976527799.html>
3. Дьяков, Ю.Т. Общая фитопатология: учеб. пособие для вузов / Ю. Т. Дьяков, С. Н. Еланский. - М. : Юрайт, 2017. - 230с. – Текст: непосредственный.
4. Емцев, В. Т. Сельскохозяйственная микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — Москва : Юрайт, 2021. — 197 с. — Текст: электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/471811>
5. Калашникова, Е. А. Клеточная инженерия растений: учебник и практикум для вузов . — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 333 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/471541>
6. Минкевич, И.И. Фитопатология : болезни древесных и кустарниковых пород: учеб.пособие / И. И. Минкевич, Т. Б. Дорофеева, В. Ф. Ковязин. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2017. - 160с. – Текст: непосредственный.
7. Мотузова, Г. В. Экологический мониторинг почв : учебник / Г. В. Мотузова, О. С. Безуглова - Москва : Академический Проект, 2020. - 237 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829130023.html>
8. Несмеянова, М. А. История и методология научной агрономии : учебное пособие /

- М. А. Несмеянова, А. В. Дедов, Н. А. Драчев. — Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семёнова-Тян-Шанского, 2019. — 277 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100936.html>
9. Сорные растения и их контроль в агрофитоценозах полевых культур: учебное пособие / О. И. Власова, В. М. Передериева, Г. Р. Дорожко, И. А. Вольтерс. - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2018. - 80 с. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/stavgau_00187.html
10. Штерншис, М.В. Биологическая защита растений: учебник для вузов / М. В. Штерншис, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. - 3-е изд. - СПб. : Лань, 2019. - 332с. – Текст: непосредственный.

6.3. Интернет ресурсы:

agronomiy.ru
vegetabl.ru
sadvoda.ru

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке и проведению практических и лабораторных работ для направления подготовки 06.03.01 – Биология, профиль «Биоэкология», квалификация (степень) выпускника бакалавр [Текст]. — М., 2021.
2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ, предусмотренных в рамках направления подготовки 06.03.01 – Биология, профиль «Биоэкология», квалификация (степень) выпускника бакалавр [Текст]. — М., 2021.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows
Microsoft Office
Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ
Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru
pravo.gov.ru
www.edu.ru

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)
7-zip

9. МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием.
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями;
- лаборатория оснащенная, лабораторным оборудованием:
комплект учебной мебели, персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ, микроскопы, бинокляр.