

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОХИМИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ



Рабочая программа дисциплины

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность
Защита растений

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
очная

**Краснодар
2021**

Рабочая программа дисциплины «Биологическая защита растений» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 26 июля 2017 г. № 699.

Автор:

канд. биол. наук, доцент



И. Б. Попов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений от 27.03.2021г., протокол №7.

Заведующий кафедрой

доктор биол. наук, профессор



А. С. Замотайлов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений, протокол от 24.05.2021 г. № 9.

Председатель

методической комиссии

канд. биол. наук, доцент



Н. А. Москалева

Руководитель

основной профессиональной
образовательной программы

канд. биол. наук, доцент



Е. Ю. Веретельник

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Биологическая защита растений» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах.

– научить студентов ориентироваться в современном ассортименте биологических средств защиты растений с позиции отношения к факторам внешней среды, спектра действия, области и способа применения;

– сформировать у будущих бакалавров, на основе теоретических знаний, практические навыки по научно-обоснованному применению современных биологических средств защиты растений в интегрированных системах защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов с точки зрения экологической, токсикологической и экономической целесообразности.

Задачи

– изучить современный ассортимент биологических агентов и средств защиты растений и принципы их классификации;

– изучить принципы экологической, токсикологической и экономической целесообразности применения биопрепаратов и энтомофагов;

– научиться составлять системы защиты сельскохозяйственных культур исходя из конкретной фитосанитарной ситуации.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом 35.03.04«Агрономия».

ПКС-10– Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки

ПКС-15 – Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов

ПКС-18 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. №

454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018г., регистрационный № 51709).

Трудовая функция: Разработка системы мероприятий по повышению эффективности продукции растениеводства

Трудовые действия:

– разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учётом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь от болезней, вредителей и сорняков;

– разработка агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Биологическая защита растений» является дисциплиной вариативной части формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.04 Агрономия, направленность «Защита растений»

4 Объем дисциплины (180 часов, 5 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:	79	
— аудиторная по видам учебных занятий	76	-
— лекции	36	-
— практические		-
- лабораторные	40	-
— внеаудиторная		-
— зачет		-
— экзамен	5	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа в том числе:	74	-
— курсовая работа (проект)*	-	-
— прочие виды самостоятельной работы		-
Итого по дисциплине	180	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен. Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	В том числе практических	Практические занятия	В том числе практических	Лабораторные занятия	В том числе практических	Самостоятельная работа
1	Значение дисциплины. «Биологическая защита растений». Особенности биологического применения супрессивных микроорганизмов против фитопатогенов. Роль микроорганизмов–антагонистов в подавлении возбудителей болезней растений	ПК -10	7	6	-	-	-	4	-	12
2	Микофильные грибы Амеломицестрихидерма, их практическое значение. Понятие и значение микофильных грибов в биологической защите. Амеломицин – наработка биопрепарата и применение против мучнистых рос. Гиперп, получение чистой культуры и рабочей	ПК -10	7	6	-	-	-	6	-	12

№ п/ п	Наименование темы с указанием ос- новных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	В том числе практи- ческих	Прак- тиче- ские зая- тия	В том числе пак- тиче- ских	Ла бо ра- тор ны е за- ня- тия	В том чис ле пра кти че- ски х	Само- стоя- тель- ная работа
	суспензии для применения против возбудителей болезней с.-х.культур.									
3	Бактерии рода псевдомонас и их применение в производстве. Характерные особенности бактерий рода псевдомонас. Применение бактерий вида псевдомонас флюоресценс в биологической борьбе с возбудителями болезней растений. Применение препаратов на основе бактерий рода псевдомонас в ингибировании почвенной патомикоты	ПК -15	7	6				6		10
4	Защита растений от бактериальных болезней с помощью антибиотиков. Характерные особенности ан-	ПК -15	7	6	-	-	-	6		10

№ п/ п	Наименование темы с указанием ос- новных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	В том числе практи- ческих	Прак- тиче- ские зая- тия	В том числе пак- тиче- ских	Ла бо ра- тор ны е за- ня- тия	В том чис ле пра кти че- ски х	Само- стоя- тель- ная работа
	тибиотиков в ин- гибировании раз- вития патоген- ных бактерий и грибов. Положи- тельные и отри- цательные свой- ства антибиоти- ков при приме- нении в сельском хозяйстве								-	
5	Способы нара- ботки гриб- ных препаратов. Получение био- препаратов на основе гиперпа- разита.	ПК -18	7	4	-	-	-	6	-	10
6	Способы при- менения три- ходермина и ампеломици- на. Основные грибные пре- параты против возбудителей растений. Стерпифаг, глиокладных и их способы применения. Ампеломици- ны и способы его приме- нения.	ПК -18	7	4	-	-	-	6		10
7	Стратегия и тактика БЗР на современ- ном этапе: . Биологиче- ская индуци- рованная метаболитами	ПК -18	7	4	-	-	-	6	-	10

№ п/ п	Наименование темы с указанием ос- новных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	В том числе практи- ческих	Прак- тиче- ские заня- тия	В том числе прак- тиче- ских	Ла бо ра- тор ны е за- ня- тия	В том чис ле пра кти че- ски х	Само- стоя- тель- ная работа
	грибов устой- чивость расте- ний к фитопато- генам. Иммуно- цитофит. Сим- биот – универ- сал									
ито				36				40		74

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоя- тельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания (собственные разработки)

1 Биоэкологические основы применения микроорганизмов в защите растений : метод. указания / сост. И. В. Бедловская, Н. Н. Дмитренко, А. И. Белый, Е. В. Егорова, А. Г. Осипова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 48 с. Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/MU_po_TB_Bioehk_osnovy_prim_mikroorg_v_z_r_514383_v1_.PDF

2 Актуальные проблемы интегрированной экологизированной и биологической защиты растений от вредителей : учеб. пособие / А. С. Замотайлов, А. И. Белый, И. В. Бедловская. – 2-е изд., испр. и доп. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 115 с. Режим

доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP_Akt_probl_A5_11.07.19_g.Itog_490162_v1_.PDF

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ПКС-10Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки	
2	Трактора и автомобили
3	Сельскохозяйственные машины
ПКС-15. Способен разработать эко-логически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фито-санитарного состояния посевов	
3,4	Фитопатология и энтомология
5	Основы карантина
8	Борьба с сорной растительностью
ПКС-18. Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	
3	Агрохимия
7	Химическая защита растений

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-10 – Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрега- ты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозай- ственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулируовки					
ИД-4 Комплек- тует агрегаты для выполне- ния технологи- ческих опера- ций по защите растений	Неудовлетво- рительно ком- плектует агре- гаты для вы- полнения тех- нологических операций по защите расте- ний	Удовлетвори- тельно ком- плектует агре- гаты для вы- полнения тех- нологических операций по защите расте- ний	Хорошо ком- плектует агре- гаты для вы- полнения тех- нологических операций по защите расте- ний	Отлично ком- плектует агре- гаты для вы- полнения тех- нологических операций по защите расте- ний	Тестирова- ние, рефе- рат, экза- мен
ПКС-15 – Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы за- щиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов					
ИД-1 Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки исполь- зования хими- ческих и био- логических средств защиты растений для эффективной	Нудовлетвори- тельно выбира- ет оптималь- ные виды, нор- мы и сроки ис- пользования химических и биологических средств защиты растений для	Удовлетвори- тельно выбира- ет оптималь- ные виды, нор- мы и сроки ис- пользования химических и биологических средств защиты растений для	Хорошо выби- рает оптималь- ные виды, нор- мы и сроки ис- пользования химических и биологических средств защиты растений для эффективной	Отлично выби- рает оптималь- ные виды, нор- мы и сроки ис- пользования химических и биологических средств защиты растений для эффективной	Тестирова- ние, рефе- рат, экзамен

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</p> <p>ИД-2 Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов</p> <p>ИД-3 Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений</p>	<p>эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</p> <p>Неудовлетворительно учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов</p> <p>Неудовлетворительно использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений</p>	<p>эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</p> <p>Удовлетворительно учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов</p> <p>Удовлетворительно использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений</p>	<p>борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</p> <p>Хорошо учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов</p> <p>Хорошо использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений</p>	<p>борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</p> <p>Отлично учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов</p> <p>Отлично использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений</p>	
ПКС-18 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах					
ИД-4 Контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов	Неудовлетворительно контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов	Удовлетворительно контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов	Хорошо контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов	Отлично контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов	Тестирование, реферат, экзамен

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Тесты

Тестирование № 1 по теме – Систематика грибов.

1. Бесполоыми спорами грибов классов Plasmodiophormycetes и

Oomycetes являются...

- + одножгутиковые зооспоры
- + конидии
- + двужгутиковые зооспоры
- базидиоспоры

2. Бесполое и вегетативное размножение настоящих грибовосуществляется

....

- + конидиями
- ооспорами
- зигоспорами
- мицелием
- + урединиоспорами

3. Видоизменениями грибниц являются

- клейстотеции
- + склероции
- + стромы
- псевдотеции
- + ризоморфы

4. Грибы класса Плазмодиофоровые относятся к царству ...(рус.)

- + слизевики
- + слизевиков

5. Оомицеты относятся к царству(рус.)

- + грибы – водоросли
- + хромисты

- + хромист
- + грибов – водорослей

6. Зооспорангии *Plasmogara* прорастают в зооспоры, а рода *Peronospora* – прорастают в

- + мицелий
- + грибницу
- + гифу

7. Возбудитель фитофтороза картофеля может сохраняться в виде

- мицелия в листьях

- + мицелия в клубнях

- цист в почве

8. Бесполое размножение гриба *Plasmogara* осуществляется

- + зооспорами
- + одножгутиковыми зооспорами

9. Пять отделов грибов относятся к царству Настоящие грибы, Eumycota....

- + Ascomycota
- + Zygomycota
- + Basidiomycota

- Oomycota

- + Chytridiomycota
- + Deuteromycota

10. Мучнистая роса злаков распространяется на поверхности

- + верхней стороны листа
- + верхней и нижней стороны листа

- корней

- сосудистой системы

Темы рефератов

Реферат — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

№ п/п	Наименование темы реферата
1	Главные исторические этапы развития науки о болезнях растений. История российской фитопатологии и ее роль в науке.
2	Паразитизм и его эволюция. Способы питания грибов. Взаимодействие патосистемы «Патоген - растение».
3	Физиология и биохимия больного растения.
4	Болезнь, как патологический процесс. Патоморфологические и биологические изменения в системе «патоген -растение».
5	Морфология протистов и хромистов. Биология, циклы развития килы капусты, порошистой парши и фитофторы.
6	Царство грибоподобных Протистов, деление на таксоны. Морфология, биология, представителей.
7	Царство Хромистов. Биологическая характеристика сапролегниевых, питиевых и фитофторовых грибов- водорослей.
8	Отдел Оомицеты. Морфология, биология и хозяйственное значение представителей пероноспорных грибов- водорослей.
9	Характеристика и систематика грибов отдела Хитридиомицеты. Морфология, биология представителей и хозяйственное значение.
10	Классификация зигомицетов. Морфология, биология и значение в природе представителей класса.

Во-
про-
сы
на
эк-
за-
мен

№ п/п	Наименование вопроса
1	Главные исторические этапы развития науки о болезнях растений. История российской фитопатологии и ее роль в науке.
2	Агротехнический метод в контроле фитосанитарного состояния сахарной свеклы.
3	Аспекты агротехнического метода защиты растений.
4	Физиологические особенности больного растения.
5	Эволюция паразитизма грибов.
6	«Эволюционный танец». Три типа исторической эволюции грибов.
7	Абиотические причины болезней.
8	Основные этапы взаимодействия биосистемы «Патоген-растение»
9	Основные принципы построения молекулярной систематики грибов.
10	Характеристика совершенных и несовершенных стадий развития Грибов по классам систематики.
11	Характеристика представителей царства Protozoa. Систематика грибов Класа Плазмодиофоромицеты.
12	Характеристика грибов царства Chromista, класса Oomycetes. Представители порядка Сапролегниевые.
13	Характеристика грибов порядка Пероноспорные.

14	Характеристика отдела Настоящие грибы. Представители класса Chytridiomycetes.
15	Систематическое положение грибов класса Zygomycetes.
16	Общая характеристика грибов отдела Сумчатые. Представители класса Hemiascomycetidae.
17	Систематика грибов подкласса Плодосумчатые. Представители порядка Eurotiales.
18	Систематика грибов группы порядков Пиреномицеты. Представители порядка Erysiphales.
19	Характеристика грибов группы порядков Clavicipitales, Sphaeriales, Hymenocerales
20	Характеристика грибов группы порядков Дискомицеты.
21	Систематическое положение грибов группы порядков Loculoascomycetes.
22	Общая характеристика грибов класса Базидиальные.
23	Систематика грибов порядка Exobasidiales.
24	Характеристика грибов порядка Афиллофоровые. Представители афиллофоровых грибов.
25	Систематика грибов порядка Agaricales.
26	Характерные особенности грибов класса Ustomycetes.
27	Систематика грибов порядка Ustilaginales.
28	Вегетативный тип заражения растений возбудителем пузырчатой головни
29	Ростковый тип заражения растений пшеницы возбудителем твердой головни
30	Главные исторические этапы развития науки о болезнях растений. История биологической защиты растений и ее роль в науке
31	Агротехнический метод в контроле фитосанитарного состояния сахарной свеклы
32	Аспекты агротехнического метода защиты растений
33	Физиологические особенности больного растения
34	Эволюция паразитизма грибов
35	«Эволюционный танец». Три типа исторической эволюции грибов
36	Абиотические причины болезней
37	Основные этапы взаимодействия биосистемы «Патоген-растение»
38	Основные принципы построения молекулярной систематики грибов

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

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 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии пра-

вильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки решения кейс-заданий

Результатами должны стать сформировавшиеся у студентов знания и навыки, а также умение аргументированно отстаивать собственную точку зрения по рассматриваемой тематике. Для выставления итоговой оценки студенту можно воспользоваться следующим перечнем критериев

Оценка **«отлично»** — студент полностью разбирается в теме; владеет анализом различных точек зрения на рассматриваемую проблему в результате изучения дополнительной литературы; чётко формулирует актуальность темы (проблемы); активно принимает участие в обсуждении проблемы (темы); предлагает рациональные пути решения данной проблемы; логично излагает собственную позицию;

Оценка **«хорошо»** — студент принимает участие, но не владеет углубленной информацией, подкреплённой материалами, фактическими данными (статистическими данными или др.); способен отстаивать свою точку зрения;

Оценка **«удовлетворительно»** — студент принимает участие, но не владеет углубленной информацией, подкреплённой материалами, фактическими данными (статистическими данными или др.); не способен отстаивать свою точку зрения;

Оценка **«неудовлетворительно»** — студент не принимает участие, не владеет углубленной информацией по теме; не способен отстаивать свою точку зрения.

Критерии дискуссии и круглого стола

Критерии оценки эффективности дискуссии и круглого стола: результатами должны стать сформировавшиеся у студентов знания и навыки, а также умение аргументированно отстаивать собственную точку зрения по рассматриваемой тематике. Для выставления итоговой оценки студенту можно воспользоваться следующим перечнем критериев:

Оценка **«отлично»** — студент полностью разбирается в теме; владеет анализом различных точек зрения на рассматриваемую проблему в результате изучения дополнительной литературы; чётко формулирует актуальность темы (проблемы); активно принимает участие в обсуждении проблемы (темы); предлагает рациональные пути решения данной проблемы; логично излагает собственную позицию;

Оценка **«хорошо»** — студент принимает участие, но не владеет углубленной информацией, подкреплённой материалами, фактическими данными (статистическими данными или др.); способен отстаивать свою точку зрения;

Оценка **«удовлетворительно»** — студент принимает участие, но не

владеет углубленной информацией, подкреплённой материалами, фактическими данными (статистическими данными или др.); не способен отстаивать свою точку зрения;

Оценка **«неудовлетворительно»** — студент не принимает участие, не владеет углубленной информацией по теме; не способен отстаивать свою точку зрения.

Критериями оценки реферата

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки экзамена

Оценка «отлично» выставляется студенту

– который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой;

– усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется студенту

– обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой;

– показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту

– который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой;

– допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту

– не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы;

– который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1 Применение микроорганизмов в защите растений : учеб. пособие / И. Б. Попов, А. И. Белый, А. С. Замотайлов. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 125 с. Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP_Prim_mikroorg_v_ZR_4.07.19_490166_v1_.PDF

2 История и методология биологической защиты растений : учеб. пособие / А. С. Замотайлов, И. Б. Попов, А. И. Белый. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 263 с. Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP_Istorija_i_metodologija_410392_v1_.PDF

3 Биотехнологии в защите растений: промышленное воспроизводство энтомо- и акарифагов: учеб. пособие. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 85 с.

Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Ucheb_posob_biotekhn_v_zashch_rast_420354_v1_.PDF

4 Техническая энтомология : учеб. пособие / А. С. Замотайлов, А. И. Белый, И. В. Бедловская. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 91 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Tekhnich_ehnt_uch_pos_A5_20.03.18_405501_v1_.PDF

Дополнительная литература

1 Биоэкологические основы применения микроорганизмов в защите растений : метод. указания / И. В. Бедловская, Н. Н. Дмитренко, А. И. Белый, Е. В. Егорова, А. Г. Осипова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 48 с. Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/MU_po_TB_Bioehk_osnovy_prim_mikroorg_v_z_r_514383_v1_.PDF

2 Актуальные проблемы интегрированной экологизированной и биологической защиты растений от вредителей : учеб. пособие / А. С. Замотайлов, А. И. Белый, И. В. Бедловская. – 2-е изд., испр. и доп. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 115 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP_Akt_probl_A5_11.07.19_g_Itoг_490162_v1_.PDF

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса	Уровень доступа	Ссылка
Электронно-библиотечные системы			
1	Издательство «Лань»	Интернет доступ	http://e.lanbook.com/
2	IPRbook	Интернет доступ	http://www.iprbookshop.ru/
3	Znanium.com	Интернет доступ	https://e.dukubsau.com/
4	Образовательный портал КубГАУ	Интернет доступ	https://edukubsau.ru/
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы			
5	Консультант Плюс	Интернет доступ	http://www.consultant.ru/
6	Гарант	Интернет доступ	http://www.garant.ru/
7	Научная электронная библиотека eLibrary	Интернет доступ	http://www.elibrary.ru/

Перечень Интернет сайтов:

1 Наука и образование [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.edu.rin.ru>

2 Официальный сайт фирмы «БАСФ» – ассортимент пестицидов и др. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : agro.basf.ru, [agroportal...](http://agroportal.basf.ru) [basf...](http://basf.ru) BASFmelody.html

3 Официальный сайт фирмы «Дюпон» (ассортимент пестицидов, системы защиты полевых культур) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : ximagro.ru [dyupon](http://dyupon.ru)

4 Официальный сайт фирмы «Сингента» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.syngenta.ru, cp.krasnodar@syngenta.com.

5 Официальный сайт фирмы ЗАО «Щелково Агрохим»: ассортимент пестицидов, системы защиты сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.betaren.ru

6 Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.syngenta.com/global/corporate/en/Pages/home.aspx>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1 Биоэкологические основы применения микроорганизмов в защите растений : метод. указания / И. В. Бедловская, Н. Н. Дмитренко, А. И. Белый, Е. В. Егорова, А. Г. Осипова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 48 с. Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/MU_po_TB_Bioehk_osnovy_prim_mikroorg_v_z_r_514383_v1_.PDF

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
---	--------------	------------------

1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Биологическая защита растений	Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м²; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) , в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и	350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13,

		учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	
	Биологическая защита растений	114 ЗОО учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ Помещение №114 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 43м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13,

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением	– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования,

зрения	<p>устные коллоквиумы и др.;</p> <p>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</p> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
С нарушением слуха	<p>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</p> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<p>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся

по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений

(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.