

**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**

**ЭКОЛОГИЯ ФИТОПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ**  
(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными  
возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптиро-  
ванным основным профессиональным образовательным программам вы-  
шего образования)

Направление подготовки  
**35.03.04 Агрономия**

Направленность  
**Защита растений**

Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**очная**

**Краснодар**  
**2021**

Рабочая программа дисциплины «Экология фитопатогенных микроорганизмов» 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

Н. М. Смоляная

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. № 8.

Председатель  
методической комиссии  
канд. биол. наук, доцент

Н. А. Москаleva

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
канд. биол. наук, доцент

Е. Ю. Веретельник

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины экология фитопатогенных микроорганизмов является формирование знаний и умений по морфологии и биологии возбудителей грибных болезней растений, их диагностике.

### **Задачи**

- уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных условиях;
- организация работы коллектива (включая участие в составлении перспективных и оперативных планов, смет, заявок на расходные материалы, графиков, инструкций);
- принятие управлеченческих решений по реализации технологий возделывания новых сортов или гибридов сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях;
- планирование и постановка экспериментов, обобщение и анализ результатов;
- участие во внедрении результатов исследований и разработок.
- .

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

формируются следующие компетенции:

ПКС-22. Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль

ПКС-13. Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними

ПКС-25 Способен разрабатывать долгосрочные и краткосрочные прогнозы развития популяции вредных организмов, с учетом их биологических особенностей и состояния популяции

В результате изучения дисциплины «Экология фитопатогенных микроорганизмов» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

**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:**

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Экология фитопатогенных микроорганизмов» является дисциплиной вариативной части формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.04 Агрономия, направленность «Захиста растений»

### **4. Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)**

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>		
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	49	-
— лекции	48	-
— практические	-	-
- лабораторные	18	-
— внеаудиторная	30	-
— зачет	-	-
— экзамен	1	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>		
в том числе:		
— курсовая работа (проект)*	59	-
— прочие виды самостоятельной работы	-	-
<b>Итого по дисциплине</b>	108	-

### **5. Содержание дисциплины**

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают зачет.

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	Лабораторные занятия	В том числе практических	Самостоятельная работа
1	История возникновения микологии, этапы развития науки. Роль грибов в жизни человека. Строение грибов. Химический состав клеток. Строение вегетативного тела грибов. Видоизменения мицелия	ПКС-13 ПКС-22 ПКС-25	8	6	-	8	-	15
2	Экологическая ниша фитопатогенных микроорганизмов. Грибы. Вирусы. Бактерии	ПКС-13 ПКС-22 ПКС-25	8	4	-	8	-	15
3	Размножение грибов. Органы репродуктивного бесполого размножения. Споры бесполого размножения. Типы конидиеносцев и их агрегации. Репродуктивное половое размножение грибов. Типы полового размножения низших и высших грибов. Простой и сложный половой процесс сумчатых грибов. Органы полового размножения. Типы плодовых тел	ПКС-13 ПКС-22 ПКС-25	8	4	-	6	-	16
4	Классификация и представления о происхождении вирусов. Строение и распространение вирусов по растению. Способы передачи вирусов и методы инфицирования растений. Симптомы вирусных болезней. Агенты, вызывающие симптомы, сходные с симптомами вирусных болезней. Инактивация вирусов. Факторы, влияющие на течение, характер вирусной инфекции	ПКС-13 ПКС-22 ПКС-25	8	4	-	6	-	23
Итого				18		30		59

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Методические указания для самостоятельной работы (собственные разработки)

1 Интегрированная защита растений (технические, зернобобовые и бобовые культуры): учеб. пособие / Э. А. Пикушова [и др.]; под общ. ред. Э. А. Пикушовой. – 2–е изд., испр. и доп. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 280 с. Режим доступа : [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR\\_tekhnicheskie\\_zernobobovye\\_i\\_bobovye\\_kultury\\_436314\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR_tekhnicheskie_zernobobovye_i_bobovye_kultury_436314_v1.PDF)

2 Интегрированная защита растений (картофель, овощные и бахчевые культуры) : учеб. пособие / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 358 с. Режим доступа : [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR\\_kartofel\\_ovoshchnye\\_i\\_bakhchevye\\_kultury.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR_kartofel_ovoshchnye_i_bakhchevye_kultury.pdf)

3 Интегрированная защита растений (плодовые, ягодные культуры и виноград) : учеб. пособие / Н. Н. Нещадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, В. С. Горьковенко. – Краснодар.: Самопринт, 2016.– 315 с. Режим доступа : [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/01\\_PLODOVYE\\_NA\\_SAIT\\_2016.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/01_PLODOVYE_NA_SAIT_2016.pdf)

4 Интегрированная защита растений (зерновые культуры) : учеб. пособие / Н. Н. Нещадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, В. С. Горьковенко. – Краснодар.: Самопринт, 2016.–232 с. Режим доступа : [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/01\\_ЗАВ\\_Verstka\\_1\\_VVEDENIE.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/01_ЗАВ_Verstka_1_VVEDENIE.pdf)

5 Методические указания по прогнозу развития листовых болезней и потерь урожая озимой пшеницы. – Краснодар: КубГАУ, – 29 с. (17 экземпляров)

## **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 и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПКС-22 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	
8	Производственная практика
8	ГИА
8	Технологическая практика
ПКС-13 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	
5,6	Растениеводство
8	Производственная практика
8	ГИА

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
6	Технологическая практика
ПКС-25 Способен разрабатывать долгосрочные и краткосрочные прогнозы развития популяции вредных организмов, с учетом их биологических особенностей и состояния популяции	
6	Экология насекомых
8	Прогноз развития вредителей и болезней
8	Преддипломная практика
8	ГИА

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

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ПКС-22. Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль

ПКС-22.1 ИД-1 Знает требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания, к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки ПКС-22.2 ИД-2 Определяет воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов ПКС-22.3 ИД-3 Знает требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур, нор-	Не Знает требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания, к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки ПКС-22.2 ИД-2 Определяет воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов ПКС-22.3 ИД-3 Не знает требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур, нор-	Знает на низком уровне требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания, к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки ПКС-22.2 ИД-2 Определяет воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов ПКС-22.3 ИД-3 Знает на низком уровне требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур, нор-	Знает хорошо требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания, к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки ПКС-22.2 ИД-2 Определяет воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов ПКС-22.3 ИД-3 Знает хорошо требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур, нор-	Знает на высоком уровне требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания, к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки ПКС-22.2 ИД-2 Определяет воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов ПКС-22.3 ИД-3 Знает на высоком уровне требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур, нор-	Тест контрольное задание реферат
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества ПКС-22.9 ИД-9 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур ПКС-22.10 ИД-10 Принимает участие в подготовке технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий для организации рабочих	слеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества ПКС-22.9 ИД-9 Не пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур ПКС-22.10 ИД-10 Не принимает участие в подготовке технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий для организации рабочих	потеря и ухудшения качества ПКС-22.8 ИД-8 Определяет плохо способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества ПКС-22.9 ИД-9 Пользуется на низком уровне специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур ПКС-22.10 ИД-10 Принимает на низком уровне участие в подготовке технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий для организации рабочих	хорошо способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества ПКС-22.9 ИД-9 Пользуется хорошо специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур ПКС-22.10 ИД-10 Принимает хорошо участие в подготовке технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий для организации рабочих	продукции от потерь и ухудшения качества ПКС-22.8 ИД-8 Определяет на высоком уровне способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества ПКС-22.9 ИД-9 Пользуется на высоком уровне специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур ПКС-22.10 ИД-10 Принимает на высоком уровне участие в подготовке технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий для организации рабочих	

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

		ции рабочих		технологий для организа- ции рабочих	
--	--	-------------	--	--------------------------------------------	--

ПКС-13. Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ПКС-25 Способен разрабатывать долгосрочные и краткосрочные прогнозы развития популяции вредных организмов, с учетом их биологических особенностей и состояния популяции</b>					
ПКС-25.1 ИД-1 Погодные и климатические факторы, влияющие на развитие вредных организмов	ПКС-25.1 ИД-1 Погодные и климатические факторы, влияющие на развитие вредных организмов	ПКС-25.1 ИД-1 Погодные и климатические факторы, влияющие на развитие вредных организмов	ПКС-25.1 ИД-1 Погодные и климатические факторы, влияющие на развитие вредных организмов	ПКС-25.1 ИД-1 Погодные и климатические факторы, влияющие на развитие вредных организмов	Тест контрольное задание реферат
ПКС-25.2 ИД-2 Оценить сроки наступления чувствительных стадий вредных организмов.	ПКС-25.2 ИД-2 Не оценивает сроки наступления чувствительных стадий вредных организмов.	ПКС-25.2 ИД-2 Оценивает на низком уровне сроки наступления чувствительных стадий вредных организмов.	ПКС-25.2 ИД-2 Оценивает хорошо сроки наступления чувствительных стадий вредных организмов.	ПКС-25.2 ИД-2 Оценивает на высоком уровне сроки наступления чувствительных стадий вредных организмов.	
Оценить состояние популяции вредных организмов.	Оценить состояние популяции вредных организмов. ПКС-25.3 ИД-3 Не составляет прогнозы развития вредных организмов с целью осуществления оптимальных сроков посева и необходимости проведения проведения защитных мероприятий	Оценить состояние популяции вредных организмов. ПКС-25.3 ИД-3 Составляет прогнозы развития вредных организмов с целью осуществления оптимальных сроков посева и необходимости проведения защитных мероприятий	Оценить состояние популяции вредных организмов. ПКС-25.3 ИД-3 Составляет хорошо прогнозы развития вредных организмов с целью осуществления оптимальных сроков посева и необходимости проведения защитных мероприятий	Оценить состояние популяции вредных организмов. ПКС-25.3 ИД-3 Составляет на высоком уровне прогнозы развития вредных организмов с целью осуществления оптимальных сроков посева и необходимости проведения защитных мероприятий	

## **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**

Представлены виды оценочных средств в соответствии с Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств», приказ от 28.08.2017 г. №500

### **Тесты**

По дисциплине «Микология и вирусология» предусмотрено проведение компьютерного тестирования, которое рассматривается как рубежный контроль успеваемости и проводится после изучения определённого раздела дисциплины. Также проводится компьютерная диагностика болезней на тренажёре, созданной на кафедре фитопатологии, энтомологии и защиты растений, которая предусматривает. По каждой теме проводится тестирование. В каждом варианте предусмотрено по 30 тестов.

#### **Тема – Морфология и размножение грибов**

+ -

1. Плеоморфизм грибов бывает ... и .... .

+ типичный (простой)

+ сложный

- полный

- неполный

+ -

2. При типичном(простом) плеоморфизме насчитывается ... вида спороношения.

+ два

- три

- четыре

- пять

+ -

3. Чередование типов спороношения в цикле развития гриба называется :

+ плеоморфизм

- полиморфизм

- эпифитотия

- гомоталлизм

+ -

4. Температура благоприятная для развития патогена называется:

- минимальная

- максимальная

+ оптимальная

+ -

5. Совершенными стадиями развития низших грибов (телеоморфы) являются .... .

- сумки

+ цисты

- базидии

+ ооспоры

+ -

6. Размножение грибов осуществляющее конидиями :

- вегетативное

+ бесполое

- половое

+-

7. Бесполыми спорами грибов слизевиков являются ... .

+ зооспоры

- конидии

- спорангиеспоры

- базидиоспоры

+-

8. Бесполое размножение настоящих грибов осуществляется ... .

+ конидиями

- ооспорами

- зигоспорами

- мицелием

>

9. В больном растении нарушается физиологический процесс.

> биохимический

+-

10. Количество хлоропластов в больных листьях ... .

- увеличивается

+ снижается

+-

11. Дыхание в больном растении вначале ... и затем снижается.

+ увеличивается

- снижается

+-

12. Взаимоотношения « патоген - среда - растение» предложил учёный:

+ Вавилов

- Траншель

- Ячевский

- Дарвин

+-

13. Склероции могут прорастать в :

+ апотеций

- клейстотеций

- перитеций

+-

14. При интоксикации в больном растении появляются ... .

+ токсины

- хлоропласти

-ферменты

+-

15. Анаморфы – споры ... происхождения.

+ бесполого

- полового

-вегетативного

+-

16. Телеоморфы – это споры ... происхождения.

- бесполого

+ полового

- вегетативного

+-

17. К obligatным паразитам относится гриб рода ... .

+ Erysiphe

- Penicillium

- Fusarium sp.

- Aspergillus

+-

18. Видоизменениями грибницы являются ... .

- клейстотеции
- + склероции
- + ризоморфы
- псевдотеции

+-

19. Видоизменениями грибницы являются ... .

- клейстотеции
- апотеции
- + ризоморфы

+-

20. К настоящим плодовым телам сумчатых грибов относятся ... .

- + перитеции
- пикниды
- спорохии

+-

21. К настоящим плодовым телам сумчатых грибов относятся ... .

- пикниды
- + апотеции
- спорохии

+-

22. К настоящим плодовым телам сумчатых грибов относятся ... .

- пикниды
- + клейстотеции
- спорохии

+-

23. Перидий – это оболочка ... .

- сумки
- телиоспоры
- + клейстотеция

24. Перидий – это оболочка ... .

- сумки
- телиоспоры
- + апотеция

25. Перидий – это оболочка ... .

- сумки
- телиоспоры
- + перитеция

26. Экзогенный мицелий гриба развивается

- внутри тканей растений
- + на поверхности тканей растений

+-

26. Эндогенный мицелий гриба развивается

- + внутри тканей растений
- на поверхности тканей растений

+-

27. Способность одного гриба образовывать спороношение разных типов называется ... .

- + плеоморфизмом
- эпифитотией
- полиморфизмом

+-

28. Изменчивость гриба под влиянием условий внешней среды называется ... .

- + полиморфизмом
- плеоморфизмом
- эпифитотией

+-

29. Промежуток времени от заражения растений до проявления первых симптомов называется ... периодом.

- + инкубационным
- вегетационным

+-

30. Массовое и интенсивное заражение растений называется ... .

- + эпифитотией
- эпизоотией
- гидрохорией

## Выполнение творческого задания

Фонд оценочных также включает творческие задания для лабораторных занятий, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся:

**Приводится один из вариантов заданий:**

**Тема 1 – Типы болезней, вызываемые грибами (налёт, пылящая масса, гниль, пустулы, мумификация, наросты)**

Материал к занятию: гербарий, микроскоп, лупы, альбомы с примерами проявления болезней (рисунок), фитопатологический набор, линейки. Каждый студент должен иметь альбом, набор цветных карандашей.

**Задание** – диагностировать среди многообразия заболеваний типы, вызываемые грибами (микозы), бактериями (бактериозы), вирусами (вирузы) и т. д. Определить типы и изучить симптомы проявления, отличительные признаки. Сделать записи и зарисовки в альбоме по форме нижеприведённой таблицы:

### Основные типы проявления болезней (симптомы) по внешним признакам

Типы болезней	Причины, вызывающие болезни					
	грибы	бактерии	микоплазмы	вирусы	неинфекционные	цветковые паразиты
увядание	+	+	+	+	+	+
деформация	+	+	+	+	+	-

По окончании занятия каждый студент сдаёт работу.

## Темы рефератов

№ п/п	Наименование темы реферата
1	Простой и сложный плеоморфизм грибов
2	Биологические особенности возбудителей вирусной этиологии
3	Циклы развития различных грибов различной этиологии
4	Значение покоящихся структур в цикле развития сумчатых грибов
5	Неперsistентный и персистентный способ передачи вирусов
6	Роль ПЦР-анализа в ограничении распространения вирусов
7	Роль насекомых-переносчиков в распространении вирусных болезней
8	Морфолого-культуральные признаки возбудителей инфекционных заболеваний
9	Патологический процесс и его этапы
11	Роль грибов в утилизации растительных остатков
12	Характеристика взаимоотношений «патоген-среда-растение»
13	Органотропная классификация болезней
14	Роль миофилов в развитии эпифитотий
15	Роль микроструктур гриба для сохранения и распространения болезни

№ п/п	Наименование темы реферата
16	Строение агрегаций при бесполом размножении грибов
17	Морфолого-биологические различия в строении гамет полового размножения сумчатых и базидиальных грибов
18	Влияние абиотических и биотических факторов на скорость и глубину патологического процесса
19	Идентификация микозов и вирозов

## Вопросы к зачету

- 1 История возникновения и этапы развития микологии.
- 2 Русские ученые –микологи, их роль в развитии науки.
- 3 Царство грибы. Сходства и различия грибов с растениями и животными. Химический состав грибных клеток.
- 4 Понятие «болезнь» и «уродство» растений.
- 5 Классификации болезней по происхождению и способу питания.
- 6 Патологические изменения в больном растении.
- 7 Типы проявления болезней и причины, их вызывающие.
- 8 Строение вегетативного тела низших и высших грибов. Плазмодий, мицелий.
- 9 Экзофитный и эндофитный мицелии. Типы эндофитного мицелия. Местный и диффузный мицелий. Примеры.
- 10 Видоизменения мицелия и их значение в цикле развития грибов.
- 11 Склероции. Параплектенхима и прозоплектенхима. Примеры.
- 12 Способы распространения грибов (активный, пассивный).
- 13 Сохранение грибов.
- 14 Требования грибов к условиям окружающей среды (влажность, температура, кислород, освещенность, реакция среды и т.д.).
- 15 Понятие плеоморфизма. Циклы развития грибов.
- 16 Значение анаморф и телеоморф в цикле развития грибов.
- 17 Однохозяйность и разнохозяйность патогенов.
- 18 Первичная и вторичная инфекции. Роль и значение.
- 19 Способы размножения грибов.
- 20 Вегетативное размножение грибов. Бластоспоры и оидии, хламидоспоры и геммы. Примеры.
- 21 Органы бесполого репродуктивного размножения грибов (зооспорангии, спорангии, конидиеносцы).
- 22 Споры Бесполого размножения (эндогенные и экзогенные).
- 23 Типы конидиеносцев и их агрегации (пионноты, спородохии, ложа, пикниды и др.).
- 24 Репродуктивное половое размножение грибов и его фазы.
- 25 Типы полового размножения низших грибов (планогамия, оогамия, зигогамия).
- 26 Типы полового размножения высших грибов (гаметангигамия, соматогамия).
- 27 Планогамия или изогамия. Представители. Строение гамет, роль покоящихся спор. Представители.
- 28 Оогамия. Особенности, представители. Строение гамет, роль покоящихся спор. Представители.
- 29 Зигогамия. Характерные особенности. Представители. Строение гамет, роль покоящихся спор. Представители.
- 30 Половые процессы сумчатых грибов (простой и сложный).
- 31 Органы полового размножения сумчатых грибов (архикарп и антеридий). Способы образования сумок.
- 32 Типы плодовых тел сумчатых грибов (клейстотеций, перитеций, апотеций, псевдотеций).
- 33 Половой процесс базидиальных грибов (гомоталлизм, гетероталлизм).
- 34 Строение и типы базидий (холобазидии, гетеробазидии, фрагмобазидии).
- 35 Строение и типы плодовых тел и гименофоров базидиальных грибов.
- 36 Питание грибов. Паразитизм грибов. Эволюция паразитизма.
- 37 Группы грибов по характеру патогенных свойств (сапрофиты, паразиты).
- 38 Патологический процесс и основные его этапы.

- 39 Понятия патогенности, агрессивности, вирулентности.
- 40 Специализированные формы, биотипы и их роль в развитии грибов.
- 41 Явление микофилии. Нахождение микофилов в природе. Типы питания.
- 42 Специализированные гиперпаразиты.
- 43 Хищные грибы. История изучения и систематическое положение.
  - Способы питания и строение ловушек хищных грибов.
- 44 История открытия вирусов.
- 45 Отечественные ученые фитовирусологи. Их роль в становлении науки.
- 46 Вирусы – возбудители болезней растений. Природа вирусов.
- 47 Строение и основные свойства фитопатогенных вирусов.
  - Размеры и химический состав, размножение и распространение вирусов.
- 48 Методы передачи вирусов в природе.
  - Неперсистентный и персистентный способы передачи вирусов.
- 49 Насекомые – переносчики вирусов. Способы передачи и сохранения вирусов.
- 50 Вредоносность вирусов в сельском хозяйстве.
- 51 Специализация вирусов.
- 52 Сохранение вирусов.
- 53 Воздействие вирусов на растения и симптомы вирусных болезней.
- 54 Влияние условий окружающей среды на развитие вирусных болезней.
- 55 Методы диагностики вирусных болезней.
- 56 Методы борьбы с вирусными болезнями.
- 57 Строение микроструктур гриба рода *Mucor* ( *Rhizophorus*.) Их значение в цикле развития гриба.
- 58 Строение микроструктур гриба рода *Peronospora*. Их значение в цикле развития гриба.
- 59 Строение микроструктур гриба рода *Phoma* (*Septoria*). Их значение в цикле развития гриба.
- 60 Строение микроструктур гриба рода *Monilia*. Их значение в цикле развития гриба.
- 61 Строение микроструктур гриба рода *Fusarium*. Их значение в цикле развития гриба.
- 62 Строение микроструктур гриба рода *Verticillium*. Их значение в цикле развития гриба.
- 63 Строение микроструктур гриба рода *Alternaria*. Их значение в цикле развития гриба.
- 64 Строение микроструктур гриба рода *Helminthosporium*. Их значение в цикле развития гриба.
- 65 Строение микроструктур гриба рода *Penicillium*. Их значение в цикле развития гриба.
- 66 Строение микроструктур гриба рода *Aspergillus*. Их значение в цикле развития гриба.
- 67 Строение микроструктур гриба рода *Marssonina*. Их значение в цикле развития гриба.
- 68 Строение микроструктур гриба рода *Taphrina*. Их значение в цикле развития гриба.
- 69 Строение микроструктур гриба рода *Erysiphe* (*Sphaerotheca*). Их значение в цикле развития гриба.
- 70 Строение микроструктур гриба рода *Sclerotinia* . Их значение в цикле развития гриба.
- 71 Строение микроструктур гриба рода *Pleospora*. Их значение в цикле развития гриба.
- 72 Строение микроструктур гриба рода *Polystigma*. Их значение в цикле развития гриба.
- 73 Строение микроструктур гриба рода *Puccinia*. Их значение в цикле развития гриба.
- 74 Строение микроструктур гриба рода *Boletus*. Их значение в цикле развития гриба.
- 75 Строение микроструктур гриба рода *Peziza*. Их значение в цикле развития гриба.

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

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

Оценка «отлично» 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 во все.

Критерии оценки знаний студентов при выполнении творческого задания:

Оценка «отлично» выставляется при условии, что студент представит преподавателю во время лабораторного занятия внешний вид микроструктур возбудителя заболевания под своим микроскопом, сделает в своём альбоме зарисовки и описание заболевания. Все зарисовки также должны быть выполнены аккуратно.

Оценка «хорошо» выставляется при условии, что студент представит преподавателю во время лабораторного занятия внешний вид микроструктур возбудителя заболевания под своим микроскопом, зарисовки в альбоме сделаны неточно, с помарками.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при отсутствии необходимых зарисовок в альбоме.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии, что студент не работал с микроскопом, отсутствие записей и зарисовок в альбоме.

Критерии оценки знаний студентов при проведении устного опроса

Результатами должны стать правильные ответы, 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 ответил на вопрос; владеет анализом различных точек зрения на рассматриваемую проблему в результате изучения дополнительной литературы; чётко формулирует актуальность темы (проблемы); активно принимает участие в обсуждении проблемы (те-

мы); предлагает рациональные пути решения данной проблемы; логично излагает собственную позицию;

Оценка «хорошо» студент дал не полный ответ, не владеет углубленной информацией, подкреплённой материалами, фактическими данными (статистическими данными или др.); способен отстаивать свою точку зрения;

Оценка «удовлетворительно» студент не смог дать вполне правильный ответ, не владеет углубленной информацией, подкреплённой материалами, фактическими данными (статистическими данными или др.); не способен отстаивать свою точку зрения;

Оценка «неудовлетворительно» студент не ответил на вопрос, не владеет углубленной информацией по теме; не способен отстаивать свою точку.

### Критерии оценки дискуссии

Критерии оценки эффективности дискуссии: 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 оценки знаний студентов при сдаче зачёта:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который прочно усвоил предусмотренный программой материал, правильно ответил на все вопросы, с приведением примеров, показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения, теорию связывает с практикой, другими те-

мами данного курса, других изучаемых предметов. Обязательным условием является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная:**

1 Фитопатогенные грибы: морфология и систематика : учеб. пособие / В. П. Сокирко, В. С. Горьковенко . – 2-е изд., испр. и доп. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 181 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/KNIGA\\_Fitopatogennye\\_griby\\_morfologija\\_i\\_sistematika\\_544927\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/KNIGA_Fitopatogennye_griby_morfologija_i_sistematika_544927_v1.PDF)

2 Микология и вирусология : метод. указание / Н. М. Смоляная, Е. В. Егорова, В. Ю. Бузько. – Краснодар.: КубГАУ, 2016.–84 с. (25 экземпляров)

### **Дополнительная**

1 Смоляная, Н. М. Фитопатология : рабочая тетрадь / Н. М. Смоляная, Е. В. Егорова. – Краснодар КубГАУ, 2015. – 47 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/gotovaja\\_rabochaja\\_tetrad.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/gotovaja_rabochaja_tetrad.pdf)

2 Смоляная, Н. М. Иллюстрированное пособие для проверки остаточных знаний по общей фитопатологии : [Электронный ресурс]. Краснодар, КубГАУ. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/file.php/105/full1.pdf>

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

№	Наименование ресурса	Уровень доступа	Ссылка
Электронно-библиотечные системы			
1	Издательство «Лань»	Интернет доступ	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
2	IPRbook	Интернет доступ	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3	Znanium.com	Интернет доступ	<a href="https://e.dukubsau.com/">https://e.dukubsau.com/</a>
4	Образовательный портал КубГАУ	Интернет доступ	<a href="https://edukubsau.ru/">https://edukubsau.ru/</a>
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы			
5	Консультант Плюс	Интернет доступ	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
6	Гарант	Интернет до-	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>

		ступ	
7	Научная электронная библиотека eLibrary	Интернет до-ступ	<a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a>

- рекомендуемые интернет сайты:
1. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcx.ru>
  2. Сайт журнала «Аграрная тема» –[www.agro-tema.narod.ru](http://www.agro-tema.narod.ru)
  3. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» –[www.agri-news.spb.ru](http://www.agri-news.spb.ru)
  4. Сайт Ежедневное Аграрное обозрение – [agroobzor.ru/korm/](http://agroobzor.ru/korm/)
  5. Агропортал Farmit.ru – [www.farmit.ru](http://www.farmit.ru)
  6. Сайт Агро Журнал – [www.AgroJour.ru](http://www.AgroJour.ru)
  7. Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» –[www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury](http://www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury)
  8. Сайт журнала «Главныйагроном» –[delpress.ru](http://delpress.ru)
  9. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» –[agri-news.ru](http://agri-news.ru)
  10. Сайт Информационно-практического журнала «Агрий Плюс» –[www.agrariy-plus.ru](http://www.agrariy-plus.ru)
  11. Офонин А.Н., Грин С.л., Дзюбенко Н.И., Фролов А.Н., Агроэкологический атлас России и сопредельных стран; экономически значимые растения, их вредители, болезни сорных растений (интернет - версия 2.0) -С.П., 2008г., режим доступа [www.agroatls.ru](http://www.agroatls.ru)
  12. Официальный сайт ВНИИБЗР., информационно-консультационная система, «Защита растений». Агробиотехнологии, биологический контроль вредных видов. Режим доступа [www.agrocs.ru](http://www.agrocs.ru)
  13. Официальный сайт компании «Сингента», режим доступа [www.syngenta.com](http://www.syngenta.com)
  14. Официальный сайт компании «Басф», режим доступа [www.bASF.com](http://www.bASF.com)
  15. Официальный сайт компании «Байер», режим доступа [www.bayer.com](http://www.bayer.com)
  16. Официальный сайт компании «Щёлково Агрохим», режим доступа [www.betaren.ru](http://www.betaren.ru)

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **Методические рекомендации по написанию реферата**

Выполнение реферата является одной из форм контроля в высшем учебном заведении.

Структура реферата:

Титульный лист.

1. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

2. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.

3. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу – обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.

4. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.

5. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.

6. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература.

Этапы работы над рефератом.

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;

2. Изложение результатов изучения в виде связного текста;

3. Устное сообщение по теме реферата.

### **Методические рекомендации по подготовке к тестированию**

Цель тестирования в ходе учебного процесса студентов состоит не только в систематическом контроле за знанием изученного материала, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные этапы технологических процессов.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

1. Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

2. Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

3. Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

4. Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

5. Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

6. Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

### **Методические рекомендации по подготовке к экзамену**

Подготовка к экзамену требует определенного алгоритма действий. Прежде всего необходимо ознакомиться с вопросами. На основе этого надо составить план повторения и систематизации учебного материала на каждый день, чтобы оставить день или его часть для повторного обобщение программного материала.

Нельзя ограничиваться только конспектами лекций, следует проработать нужные учебные пособия, рекомендованную литературу.

Последовательность работы в подготовке к экзамену должна быть такая: внимательно прочитать и уяснить суть требований конкретного вопроса программы; ознакомиться с конспектом; внимательно проработать необходимый и учебный материал по учебным пособиям и рекомендуемой литературы.

Если для отдельной темы преподаватель предложил первоисточник, специальную научную литературу, которую студент разрабатывал в период подготовки к занятиям, необходимо вернуться к записям этих материалов (а в отдельных случаях и до оригиналов), воссоздать в памяти основные научные положения.

В отдельной тетради на каждый вопрос следует составить краткий план ответа в логической последовательности и с фиксацией необходимого иллюстративного материала (примеры, рисунки, схемы, цифры).

Если отдельные вопросы остаются неясными, их необходимо написать на полях конспекта, чтобы выяснить на консультации. Основные положения темы после глубоко осознание их сути следует заучить, повторяя несколько раз или рассказывая коллеге. Важнейшую информацию следует обозначать другим цветом, это помогает лучше их запомнить.

Следует постепенно переходить от повторения материала одной темы к другой. Когда повторен и систематизирован весь учебный материал, необходимо пересмотреть его еще раз уже за своими записями.

Удобнее готовиться к экзамену в читальном зале библиотеки или в специализированном учебном кабинете. В течение суток необходимо работать 8-9 часов, делая через каждые 1,5 часа перерыва на 15 мин.

Студентам нужно знать общие требования к оценке знаний. Нужно выявить:

- 1) понимание и степень усвоения вопроса, полноту, измеряемая количеством программных знаний об объекте, который изучают;
- 2) глубину, которая характеризует совокупность связей между знаниями, которые осознают студенты;
- 3) методологическое обоснование знаний;
- 4) ознакомление с основной литературой по предмету, а также с современной периодической литературой по предмету;
- 5) логику, структуру, стиль ответа и умение студента защищать научно-теоретические положения, которые выдвигают, осознанность, обобщенность, конкретность;
- 8) прочность знаний.

## **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**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
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
	Экология фитопатогенных микроорганизмов	Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м <sup>2</sup> ; 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 учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13,
	Экология фитопатогенных микроорганизмов	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 — 43м <sup>2</sup> ; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13,

		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	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### **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 зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– 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.;</li> </ul> <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	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li> <li>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.</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.;</li> <li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>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.</li> </ul>

### **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 плоскопечатную 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 по-меток 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 передвиже- ния 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 в 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, поздноогло- шие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и вос-

произведение 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.