

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

Факультет агрономии и экологии



Рабочая программа дисциплины

ГЕНЕТИКА УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ

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

Направление подготовки
35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность
«Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений»

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
очная и заочная

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины «Генетика устойчивости растений» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 18 августа 2014 г. № 1017.

Автор:

доктор с.-х. наук,
профессор



Н. В. Репко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры генетики, селекции и семеноводства от 02.03.2020 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

доктор биол., наук,
профессор



С.В. Гончаров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, протокол от 30. 03. 2020 г. № 7

Председатель

методической комиссии
к. с.-х. н., доцент



Т. Я. Бровкина

Руководитель

основной профессиональной
образовательной программы
д. с.-х. н., профессор



Г. Л. Зеленский

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины — формирование у аспирантов твердых теоретических знаний и практических навыков по селекционной технологии создания устойчивых форм важнейших сельскохозяйственных культур с учетом их генетических особенностей.

В системе профессиональной подготовки аспирантов в области селекции дисциплина «Генетика устойчивости растений» занимает ведущее место, является одной из профилирующих. Полученные аспирантами знания являются итогом всего обучения по специальности, включающей в себя элементы всех ранее полученных знаний в области генетики, общей селекции, семеноводства и сортоведения.

Задачи дисциплины:

- изучить механизмы устойчивости сельскохозяйственных растений;
- ознакомиться с физиологическими расами патогенов и методами идентификации этих рас;
- научиться идентифицировать типы устойчивости с/х растений к паразитам;
- знать методики определения доноров эффективных генов, и основные методы селекции на устойчивость к болезням и вредителям.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

ОПК – 2 владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

ОПК – 3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав.

ОПК – 4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.

ПК – 3 знать принципы и методы оценки селекционного материала на продуктивность, качество продукции, устойчивость к болезням и вредителям.

ПК – 4 способность применять инновационные генетические технологии в селекции растений.

УК – 1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

УК – 2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

УК – 3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК – 5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК – 6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

3 Место дисциплины в структуре ОП аспирантуры

Дисциплина «Генетика устойчивости растений» является вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.06.01 "Сельское хозяйство" направленность «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений»

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	32	17
— лекции	12	8
- семинары	20	8
— внеаудиторная	1	1
— зачет		

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— экзамен		
— защита реферата		
Самостоятельная работа в том числе:	75	91
— курсовая работа (проект)		
— прочие виды самостоятельной работы		
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты (обучающиеся) сдают зачет с оценкой. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинарские- занятия	Самостоя- тельная работа
1	Введение. Иммуитет и устойчивость. Физиологические расы и методы идентификации рас.	ОПК-1, ОПК-2 УК-1		2	2	5
2	Типы устойчивости с/х растений к паразитам	УК-3, УК-6 УК-5 ПК-4		2	2	14
3	Генетика устойчивости к болезням и вредителям	ОПК-3 УК-2, УК-4, ПК-3		2	4	16
4	Способы селекционной защиты от болезней и вредителей	ОПК-4 УК-3, УК-4, УК-5 ПК-3		2	4	12
5	Исходный материал и состав популяций вредных организмов	ОПК-1, УК-6, УК-5		2	4	16
6	Специальные фоны для оценки на устойчивость к	ОПК-1, УК-3, УК-5		2	4	12

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинарские- занятия	Самостоя- тельная работа
	болезням и вредителям	ПК-5				
Итого				12	20	75

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинарские- занятия	Самостоя- тельная работа
1	Введение. Иммуитет и устойчивость. Физиологические расы и методы идентификации рас.	ОПК-1, ОПК-2 УК-1		1		5
2	Типы устойчивости с/х растений к паразитам	УК-3, УК-6 УК-5 ПК-4		1	1	17
3	Генетика устойчивости к болезням и вредителям	ОПК-3 УК-2, УК-4, ПК-3		2	2	19
4	Способы селекционной защиты от болезней и вредителей	ОПК-4 УК-3, УК-4, УК-5 ПК-3		1	1	17
5	Исходный материал и состав популяций вредных организмов	ОПК-1, УК-6, УК-5		2	2	18
6	Специальные фоны для оценки на устойчивость к болезням и вредителям	ОПК-1, УК-3, УК-5 ПК-5		1	2	15
Итого				8	8	91

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

1. Генетический анализ (методическое пособие по генетике для студентов биологических факультетов) – Краснодар, 2014.
2. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. – Новосибирск: Сибир. универс. изд-во, 2013.
3. Коновалов Ю.Б. Селекция растений на устойчивость к болезням и вредителям. М.: Колос, 2012.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-1	– способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
1-2	История и философия науки
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1-4	Научные исследования в семестре
2; 4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
4	Современные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Селекция на качество сельскохозяйственных растений
5-7	Научные исследования в семестре
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-2	– владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных

технологий	
1-2	История и философия науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1-4	Научные исследования в семестре
2	Философия науки
2-3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2; 4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
4	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
4	Современные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Селекция на качество сельскохозяйственных растений
5-7	Научные исследования в семестре
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК – 3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав.	
1-2	История и философия науки
2	Философия науки
4	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
2	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	Современные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Селекция на качество сельскохозяйственных растений
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5-7	Научные исследования в семестре
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК - 4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	
1-2	История и философия науки
2	История науки

4	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
4	Современные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Селекция на качество сельскохозяйственных растений
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5-7	Научные исследования в семестре
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК – 3 Знать принципы и методы оценки селекционного материала на продуктивность, качество продукции, устойчивость к болезням и вредителям	
4	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Селекция на качество сельскохозяйственных растений
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	Основы патентования в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений
ПК – 4 Способность применять инновационные генетические технологии в селекции растений	
4	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Селекция на качество сельскохозяйственных растений
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1-2	История и философия науки
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1-4	Научные исследования в семестре
2-3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2; 4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
4	Современные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Селекция на качество сельскохозяйственных растений
5-7	Научные исследования в семестре
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной

	ной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК – 2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
1-2	История и философия науки
2	История науки
2	Философия науки
4	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
4	Современные технологии в селекции растений
УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1-2	Иностранный язык
1-2	История и философия науки
1-4	Научные исследования в семестре
2-3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2; 4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
4	Современные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Селекция на качество сельскохозяйственных растений
5-7	Научные исследования в семестре
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
1-2	История и философия науки
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1-4	Научные исследования в семестре
2	Философия науки
2; 4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2	Философия культуры, научного исследования и прикладной коммуникации
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика препода-

	давания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
4	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
4	Современные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Селекция на качество сельскохозяйственных растений
4	Гражданско-правовая защита интеллектуальных прав
5-7	Научные исследования в семестре
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
1-4	Иностранный язык
1-2	История и философия науки
2	Философия науки
4	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
4	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
4	Современные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Селекция на качество сельскохозяйственных растений
2	Планирование развития карьеры и личности
2	Самоменеджмент. Управление временем
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5-7	Научные исследования в семестре
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-1—способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий					
Знать современные биологические методики проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных пакетов программ для чтения генетической информации, способы визуализации данных с помощью ЭВМ	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Опрос Контрольная работа
Уметь обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать процессы и биологические модели на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Дискуссия, доклады
Владеть свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного ис-	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Анализ статьи, опрос

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
следования, применением современного оборудования для визуального анализа генетических карт, поведения хромосом в мейозе, анализ микроспорогенеза при работе с сельскохозяйственными растениями, а также их дикими сородичами для обработки экспериментальных данных					
ОПК-2 – владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий					
Знать альтернативные методологические подходы к решению поставленных задач	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Дискуссия, доклады
Уметь реализовать на практике разработанные приемы в сельском хозяйстве в конкретных почвенно-климатических условиях	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, контрольная работа
Владеть способностью совершен-	При решении стандартных задач не про-	Имеется минимальный набор навы-	Продемонстрированы базовые	Продемонстрированы навыки при	Дискуссия, доклады

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ствования методов про- ведения ис- следований	демонстриро- ваны базовые навыки, име- ли место гру- бые ошибки	ков для реше- ния стандарт- ных задач с некоторыми недочетами	навыки при решении стандартных задач с неко- торыми недо- четами	решении не- стандартных задач без ошибок и недочетов	
ОПК-3 –способностью к разработке новых методов исследования и их применению в обла- сти сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяй- ственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, тех- нологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав					
Знать навыки органи- зации научно – исследователь- ской работы лабораторий и научных учре- ждений	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень зна- ний, допущено много негру- бых ошибок	Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки, допущено не- сколько негру- бых ошибок	Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки, без ошибок	Дискуссия, докла- ды
Уметь реализо- вать научный потенциал кол- лектива на ре- шение актуаль- ных проблем сельского хо- зяйства	При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстри- рованы основ- ные умения, решены типо- вые задачи с негрубыми ошибками, вы- полнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстри- рованы все ос- новные умения, решены все основные зада- чи с негрубыми ошибками, вы- полнены все задания в пол- ном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстри- рованы все ос- новные умения, решены все основные зада- чи с отдельны- ми несущес- ственными недочетами, выполнены все задания в пол- ном объеме	Опрос, контроль- ная работа
Владеть навы- ками проведе- ния исследова- тельской рабо- ты лабораторий и научных учреждений	При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется мини- мальный набор навыков для решения стан- дартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстри- рованы базо- вые навыки при решении стандартных задач с некото- рыми недоче- тами	Продемонстри- рованы навыки при решении нестандартных задач без оши- бок и недоче- тов	Дискуссия, докла- ды
ОПК – 4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйствен- ных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, техноло- гий производства сельскохозяйственной продукции					
Знать навыки органи- зации научно – исследователь- ской работы лабораторий и научных учре- ждений	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень зна- ний, допущено много негру- бых ошибок	Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки, допущено не- сколько негру- бых ошибок	Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки, без ошибок	Дискуссия, докла- ды
Уметь реализо- вать научный потенциал кол- лектива на ре-	При решении стандартных задач не про- демонстриро-	Продемонстри- рованы основ- ные умения, решены типо-	Продемонстри- рованы все ос- новные умения, решены все	Продемонстри- рованы все ос- новные умения, решены все	Опрос, контроль- ная работа

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
знание актуаль- ных проблем сельского хо- зяйства	знания основные умения, имели место грубые ошибки	выполнены задачи с негрубыми ошибками, вы- полнены все задания, но не в полном объе- ме	основные зада- чи с негрубыми ошибками, вы- полнены все задания в пол- ном объеме, но некоторые с недочетами	основные зада- чи с отдельны- ми несущест- венными недочетами, выполнены все задания в пол- ном объеме	
Владеть навы- ками проведе- ния исследова- тельской рабо- ты лабораторий и научных учреждений	При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется мини- мальный набор навыков для решения стан- дартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстри- рованы базо- вые навыки при решении стандартных задач с некото- рыми недоче- тами	Продемонстри- рованы навыки при решении нестандартных задач без оши- бок и недоче- тов	Дискуссия, докла- ды
ПК – 3 Знать принципы и методы оценки селекционного материала на продуктивность, ка- чество продукции, устойчивость к болезням и вредителям					
Знать принци- пы и методы оценки селек- ционного мате- риала на про- дуктивность, качество про- дукции, устой- чивость к бо- лезням и вре- дителям	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень зна- ний, допущено много негру- бых ошибок	Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки, допущено не- сколько негру- бых ошибок	Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки, без ошибок	Опрос, контроль- ная работа
Уметь реализо- вать методики методы оценки селекционного материала на продуктив- ность, качество продукции, устойчивость к болезням и вредителям	При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстри- рованы основ- ные умения, решены типо- вые задачи с негрубыми ошибками, вы- полнены все задания, но не в полном объе- ме	Продемонстри- рованы все ос- новные умения, решены все основные зада- чи с негрубыми ошибками, вы- полнены все задания в пол- ном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстри- рованы все ос- новные умения, решены все основные зада- чи с отдельны- ми несущест- венными недочетами, выполнены все задания в пол- ном объеме	Опрос, контроль- ная работа
Владеть навы- ками проведе- ния исследова- тельской рабо- ты лабораторий и научных учреждений	При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется мини- мальный набор навыков для решения стан- дартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстри- рованы базо- вые навыки при решении стандартных задач с некото- рыми недоче- тами	Продемонстри- рованы навыки при решении нестандартных задач без оши- бок и недоче- тов	Дискуссия, докла- ды
ПК – 4 Способность применять инновационные генетические технологии в селекции рас- тений					
Знать принци- пы примене- ния иннова- ционных си- стем генети-	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место	Минимально допустимый уровень зна- ний, допущено много негру-	Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки,	Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки, без	Опрос, контроль- ная работа

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ческих исследований в селекционной теории и практике	грубые ошибки	бых ошибок	допущено несколько негрубых ошибок	ошибок	
Уметь реализовать методики применяемые в селекционных исследованиях с использованием генетических технологий	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, контрольная работа
Владеть навыками проведения исследовательской работы с применением генетических технологий	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Дискуссия, доклады
УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и в междисциплинарных областях					
Знать принципы построения проведения анализа и оценки современных научных достижений	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Дискуссия, доклады
Уметь применять методологию проведения критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, контрольная работа
Владеть свободной ориентацией в	При решении стандартных задач не про-	Имеется минимальный набор навыков для	Продemonстрированы базовые навыки	Продemonстрированы навыки при решении	Дискуссия, доклады

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
научной лите- ратуре, прово- дить анализ и оценку совре- менных науч- ных достиже- ний, генериро- вание новых идей при реше- нии исследова- тельских и практических задач, в том числе в меж- дисциплинар- ных областях	демонстриро- ваны базовые навыки, имели место грубые ошибки	решения стан- дартных задач с некоторыми недочетами	при решении стандартных задач с некото- рыми недоче- тами	нестандартных задач без оши- бок и недоче- тов	
УК – 2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного подхода					
Знать принци- пы проведения проектирова- ния и осу- ществлять комплексные исследования, в том числе меж- дисциплинар- ные, на основе целостного системного научного ми- ровоззрения с использовани- ем знаний в области исто- рии и филосо- фии науки	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошибки в принципах проведения проектирова- ния и осу- ществления комплексных исследований, в том числе междисципли- нарных, на ос- нове целостно- го системного научного ми- ровоззрения с использовани- ем знаний в области исто- рии и филосо- фии науки.	Минимально допустимый уровень зна- ний, допущено много негру- бых ошибок в принципах проведения проектирова- ния и осу- ществления комплексных исследований, в том числе междисципли- нарных, на ос- нове целостно- го системного научного ми- ровоззрения с использовани- ем знаний в области исто- рии и филосо- фии науки.	Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки, допущено не- сколько негру- бых ошибок в принципах проведения проектирова- ния и осу- ществления комплексных исследований, в том числе междисципли- нарных, на ос- нове целостно- го системного научного ми- ровоззрения с использовани- ем знаний в области исто- рии и филосо- фии науки.	Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки, без ошибок в принципах проведения проектирова- ния и осу- ществления комплексных исследований, в том числе междисципли- нарных, на ос- нове целостно- го системного научного ми- ровоззрения с использовани- ем знаний в области исто- рии и филосо- фии науки.	Анализ статьи, опрос
Уметь приме- нять необхо- димые методы научных ис- следований на основе целост- ного системно- го научного мировоззрения с использова- нием знаний в области исто-	При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны основные умения, имели место грубые ошибки в при- менении необ- ходимых мето- дов научных исследований	Продемонстри- рованы основ- ные умения, решены типо- вые задачи с негрубыми ошибками, вы- полнены все задания, но не в полном объе- ме с примене- нием необхо-	Продемонстри- рованы все ос- новные умения, решены все основные зада- чи с негрубыми ошибками, вы- полнены все задания в пол- ном объеме, но некоторые с недочетами с	Продемонстри- рованы все ос- новные умения, решены все основные зада- чи с отдельны- ми несущес- ственными недочетами, выполнены все задания в пол- ном объеме с	Контрольная рабо- та, опрос

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
рии и филосо- фии науки	на основе це- лостного си- стемного науч- ного мировоз- зрения с ис- пользованием знаний в обла- сти истории и философии науки.	димых методов научных ис- следований на основе целост- ного системно- го научного мировоззрения с использова- нием знаний в области исто- рии и филосо- фии науки.	применением необходимых методов науч- ных исследова- ний на основе целостного системного научного ми- ровоззрения с использовани- ем знаний в области исто- рии и филосо- фии науки.	применением необходимых методов науч- ных исследова- ний на основе целостного системного научного миро- воззрения с использовани- ем знаний в области исто- рии и филосо- фии науки.	
Владеть свободной ори- ентацией в научной лите- ратуре, и логи- кой научного исследования, терминами научного ис- следования, научным сти- лем изложения собственной концепции	При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны базовые навыки, имели место грубые ошибки в уме- нии свободно ориентировать- ся в научной литературе, владеть логи- кой научного исследования, терминами научного ис- следования, научным сти- лем изложения собственной концепции.	Имеется мини- мальный набор навыков для решения стан- дартных задач с некоторыми недочетами в умении сво- бодно ориенти- роваться в научной лите- ратуре, владеть логикой науч- ного исследо- вания, терми- нами научного исследования, научным сти- лем изложения собственной концепции.	Продемонстри- рованы базо- вые навыки при решении стандартных задач с некото- рыми недоче- тами в умении свободно ори- ентироваться в научной лите- ратуре, владеть логикой науч- ного исследо- вания, терми- нами научного исследования, научным сти- лем изложения собственной концепции.	Продемонстри- рованы навыки при решении нестандартных задач без оши- бок и недоче- тов в умении свободно ори- ентироваться в научной лите- ратуре, владеть логикой науч- ного исследо- вания, терми- нами научного исследования, научным сти- лем изложения собственной концепции.	Опрос, дискуссия
УК - 3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
Знать принци- пы для участия в работе рос- сийских и меж- дународных исследователь- ских коллекти- вов по реше- нию научных и научно- образователь- ных задач	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошибки в принципах для участия в работе россий- ских и между- народных ис- следователь- ских коллекти- вов по реше- нию научных и научно- образователь- ных задач.	Минимально допустимый уровень зна- ний, допущено много негру- бых ошибок в принципах для участия в рабо- те российских и международ- ных исследова- тельских кол- лективов по решению науч- ных и научно- образователь- ных задач.	Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки, допущено не- сколько негру- бых ошибок в принципах для участия в рабо- те российских и международ- ных исследова- тельских кол- лективов по решению науч- ных и научно- образователь- ных задач.	Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки, без ошибок в принципах для участия в рабо- те российских и международ- ных исследова- тельских кол- лективов по решению науч- ных и научно- образователь- ных задач.	Доклады, Контрольная рабо- та

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Уметь приме- нять необхо- димые знания для проведения научных ис- следований в работе россий- ских и между- народных ис- следователь- ских коллекти- вов	При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны основные умения, имели место грубые ошибки в при- менении необ- ходимых зна- ний для прове- дения научных исследований в работе россий- ских и между- народных ис- следователь- ских коллекти- вов.	Продемонстри- рованы основ- ные умения, решены типо- вые задачи с негрубыми ошибками, вы- полнены все задания, но не в полном объе- ме с примене- нием необхо- димых знаний для проведения научных ис- следований в работе россий- ских и между- народных ис- следователь- ских коллекти- вов	Продемонстри- рованы все ос- новные умения, решены все основные зада- чи с негрубыми ошибками, вы- полнены все задания в пол- ном объеме, но некоторые с недочетами с применением необходимых знаний для проведения научных ис- следований в работе россий- ских и между- народных ис- следователь- ских коллекти- вов	Продемонстри- рованы все ос- новные умения, решены все основные зада- чи с отдельны- ми несущес- ственными недочетами, выполнены все задания в пол- ном объеме с применением необходимых знаний для проведения научных иссле- дований в ра- боте россий- ских и между- народных ис- следователь- ских коллекти- вов	Контрольная рабо- та, опрос
Владеть науч- ным мышлени- ем, а так же свободной ори- ентацией в научной обста- новке и работе российских и международ- ных исследова- тельских кол- лективов	При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны базовые навыки, имели место грубые ошибки в уме- нии свободно ориентировать- ся в научной обстановке, владеть науч- ным мышлени- ем в работе российских и международ- ных исследова- тельских кол- лективов.	Имеется мини- мальный набор навыков для решения стан- дартных задач с некоторыми недочетами в умении сво- бодно ориенти- роваться в научной обста- новке, владеть научным мыш- лением в рабо- те российских и международ- ных исследова- тельских кол- лективов.	Продемонстри- рованы базо- вые навыки при решении стандартных задач с некото- рыми недоче- тами в умении свободно ори- ентироваться в научной обста- новке, владеть научным мыш- лением в рабо- те российских и международ- ных исследова- тельских кол- лективов.	Продемонстри- рованы навыки при решении нестандартных задач без оши- бок и недоче- тов в умении свободно ори- ентироваться в научной обста- новке, владеть научным мыш- лением в рабо- те российских и международ- ных исследова- тельских кол- лективов.	Доклады, дискус- сия
УК - 5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и лич- ностного развития					
Знать основные правила пове- дения на про- изводстве, в образователь- ных учрежде- ниях и обще- ственных ме- стах	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошибки в современных нормативах для проведения планирования, решения задачи	Минимально допустимый уровень зна- ний, допущено много негру- бых ошибок в современных нормативах для проведения планирования, решения задачи	Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки, допущено не- сколько негру- бых ошибок в современных нормативах для проведения	Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки, без ошибок в со- временных нормативах для проведения планирования, решения задачи	Доклады, Контрольная рабо- та

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	собственного профессио- нального и личностного развития.	собственного профессио- нального и личностного развития.	планирования, решения задачи собственного профессио- нального и личностного развития.	собственного профессио- нального и личностного развития.	
Уметь выра- зить свою мысль в до- ступном виде для подчинен- ных и руково- дителей; про- водить занятия на высоком уровне	При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны основные умения, имели место грубые ошибки в при- менении со- временных нормативов для проведения планирования в своей работе	Продемонстри- рованы основ- ные умения, решены типо- вые задачи с негрубыми ошибками, вы- полнены все задания, но не в полном объе- ме с примене- нием совре- менных норма- тивов для про- ведения плани- рования в сво- ей работе.	Продемонстри- рованы все ос- новные умения, решены все основные зада- чи с негрубыми ошибками, вы- полнены все задания в пол- ном объеме, но некоторые с недочетами с применением современных нормативов для проведения планирования в своей работе	Продемонстри- рованы все ос- новные умения, решены все основные зада- чи с отдельны- ми несущес- ственными недочетами, выполнены все задания в пол- ном объеме с применением современных нормативов для проведения планирования в своей работе	Контрольная рабо- та, опрос
Владеть куль- турной речью и способностью донести ин- формацию до обучающихся	При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны базовые навыки, имели место грубые ошибки в уме- нии свободно ориентировать- ся в современ- ных нормати- вах для прове- дения планиро- вания в про- фессиональной деятельности	Имеется мини- мальный набор навыков для решения стан- дартных задач с некоторыми недочетами в умении сво- бодно ориенти- роваться в со- временных нормативах для проведения планирования в профессио- нальной дея- тельности	Продемонстри- рованы базо- вые навыки при решении стандартных задач с некото- рыми недоче- тами в умении свободно ори- ентироваться в современных нормативах для проведения планирования в профессио- нальной дея- тельности	Продемонстри- рованы навыки при решении нестандартных задач без оши- бок и недоче- тов в умении свободно ори- ентироваться в современных нормативах для проведения планирования в профессио- нальной дея- тельности	Доклады, дискус- сия
УК - 6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и лич- ностного развития					
Знать: закон об образовании, структуру об- разовательных и научных учреждений	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень зна- ний, допущено много негру- бых ошибок	Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки, допущено не- сколько негру- бых ошибок	Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки, без ошибок	Знать: закон об образовании, структуру образо- вательных и науч- ных учреждений
Уметь: делать презентации в доступных программных					Уметь: делать пре- зентации в доступ- ных программных продуктах, ориен-

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
продуктах, ориентировать- ся в Интернете; правильно формулировать свои высказы- вания					тироваться в Ин- тернете; правильно формулировать свои высказывания
	При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстри- рованы основ- ные умения, решены типо- вые задачи с негрубыми ошибками, вы- полнены все задания, но не в полном объе- ме	Продемонстри- рованы все ос- новные умения, решены все основные зада- чи с негрубыми ошибками, вы- полнены все задания в пол- ном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстри- рованы все ос- новные умения, решены все основные зада- чи с отдельны- ми несущест- венными недочетами, выполнены все задания в пол- ном объеме	

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

Оценочные средства разработаны в соответствии с Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств».

7.3.1 Оценочные средства для текущего контроля

Компетенции: ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; ОПК – 3 - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;

ПК-4 - Способность применять инновационные генетические технологии в селекции растений;

УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и в междисциплинарных областях; УК - 3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов

по решению научных и научно-образовательных задач; УК – 5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

Темы докладов:

1. Вредные организмы и их варианты
2. Основы учения об иммунитете растений.
3. Устойчивость на разных стадиях патогенеза.
4. Генетика устойчивости на примере пирикулярнза риса.
5. Ювенильная и возрастная устойчивость и их роль в селекции.
6. Доноры эффективных генов. Основные методы селекции на устойчивость к болезням и вредителям.

Темы рефератов:

1. Внутривидовая гибридизация при использовании вертикальной и горизонтальной устойчивости.
2. Использование мутагенеза в селекции на устойчивость.
3. Отбор основной метод в селекции на устойчивость
4. Оценка и браковка в естественных условиях и на специальных фонах.

Задания для контрольных работ

1. Принципы выбора сорта для возделывания в хозяйстве.
2. Понятие «опережающая селекция» в защите растений против патогенов.
3. Типы рекомбиногенеза.
4. Возможности управления рекомбиногенезом у растений.
5. Экологическое значение сорта и гибрида.
6. Значение изучения родословных сортов и гибридов в растениеводстве.
7. Принципы определения числа генов устойчивости к патогену без проведения гибридологических скрещиваний и анализов.
8. Понятия адаптация и абаптация организма.
9. Методы сохранения генетического разнообразия.
10. Селекционная оценка устойчивости зерновых культур к семенной инфекции
11. Селекционная оценка болезнеустойчивости сортов картофеля.
12. Методика оценки подсолнечника к мучнистой росе и заразихе;
13. Селекционная оценка устойчивости зерновых культур к болезням в период вегетации растений;
14. Методика оценки устойчивости селекционного материала пшеницы к различным заболеваниям в лабораторных и тепличных условиях;
15. Селекционная оценка устойчивости исходного материала к повреждениям вредителями.
16. Принцип теории Х. Флора «ген на ген». Комплементарность генов устойчивости и генов вирулентности.
17. Преимущество сортов, защищенных и вертикальной, и горизонтальной устойчивостью.
18. Условия которые выполняют, чтобы исключить распространение болезней с инфекционного фона на производственные посевы .

19. Основные характеристики, употребляемые при оценке устойчивости к болезням и вредителям.

Компетенции: ОПК-4 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

ПК-3 - знать принципы и методы оценки селекционного материала на продуктивность, качество продукции, устойчивость к болезням и вредителям;

УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; УК – 6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Темы докладов:

1. Типы устойчивости к болезням.
2. Типы устойчивости растений к вредителям.
3. Принципы повышения конкурентной способности сорта по отношению к сорным растениям.
4. Гипотеза «ген хозяин-ген патогена». Значение гипотезы.
5. Коэволюция или сопряженная эволюция хозяина и патогена.
6. Формула авирулентности / вирулентности и её использование.
7. Дефицит генов устойчивости к вредителям и возбудителям заболеваний.
8. Значение использования чужеродных генов в защите растений от биострессоров.
9. Возможные последствия широкого использования трансгенных сортов.
10. Приспособление вредителей к преодолению генов устойчивости.
11. «Цена» платы за использование генов устойчивости к биострессорам.
12. Значение сочетания генетических, химических, агрономических методов в защите растений от абио- и биострессоров.
13. Значение биоразнообразия, пути его сохранения.
14. Мировые коллекции. Банки генов.

Задания для контрольных работ

1. Провокационный, инфекционный, инвазионный фоны. Их предназначение. Сорт- накопитель, его использование при создании инфекционных фонов.
2. Виды вредных организмов, наносящих ущерб сельскохозяйственным культурам.
3. Варианты вредных организмов, их название у разных видов подобных организмов.
4. Различие патогенов по степени паразитизма и в связи с этим, по степени дифференциации на варианты по вирулентности.
5. Факторы, от которых зависит частота появления новых генетических вариантов патогенов и вредителей.

6. Расоспецифическая и нерасоспецифическая, вертикальная и горизонтальная, долговременная и преходящая устойчивость. Автор концепции вертикальной и горизонтальной устойчивости
7. Многолинейный (мультилинейный) сорт, механизм защиты от болезней с помощью многолинейного сорта.
8. Конвергентный (полигенный) сорт, его преимущество перед обычными сортами и недостатки. Трудности, встречающиеся при селекции конвергентных сортов.
9. Ювенильная и возрастная устойчивость.
10. Тип наследования у генов вертикальной и горизонтальной устойчивости и генов вирулентности.

Тематика вопросов на зачет с оценкой

1. Вредные организмы и их варианты.
2. Основы учения об иммунитете растений.
3. Устойчивость на разных стадиях патогенеза.
4. Генетика устойчивости на примере пирикуляриза риса.
5. Ювенильная и возрастная устойчивость и их роль в селекции.
6. Доноры эффективных генов. Основные методы селекции на устойчивость к болезням и вредителям.
7. Внутривидовая гибридизация при использовании вертикальной и горизонтальной устойчивости.
8. Использование мутагенеза в селекции на устойчивость.
9. Отбор основной метод в селекции на устойчивость
10. Оценка и браковка в естественных условиях и на специальных фонах.

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

Рефераты (доклады)

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

Задачи реферата:

1. Формирование умений самостоятельной работы аспиранту а источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему

могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

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.

Контрольные (самостоятельные) работы

Выполнение контрольной работы заключается в составлении развернутых ответов на поставленные вопросы. К составлению письменных ответов рекомендуется приступить лишь после полного завершения изучения литературы. В ответах не следует уклоняться от сущности вопроса или перегружать ответ отвлеченными рассуждениями. В каждом ответе необходимо четко отразить существенное. Ответ должен выявить понимание студентом сути рассматриваемого вопроса. Объём ответа по каждому вопросу 2 – 4 страницы.

Критерии оценки знаний аспиранту при написании контрольной работы

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

Оценка «хорошо» - выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые

неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

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

Оценка **«неудовлетворительно»** - выставляется аспиранту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Индивидуальное творческое задание

В ходе изучения дисциплины «Генетика устойчивости растений» обучающиеся обязаны выполнить индивидуальное задание.

Цель выполнения задания студентами-аспирантами заключается в выработке конкретных практических умений и навыков (компонентов компетенций) в осуществлении стратегического анализа научной проблемы.

Выполнение индивидуального задания решает следующие задачи: подробное теоретическое изучение одного (нескольких) метода(ов) стратегического анализа; овладение инструментарием стратегического анализа; Этапы выполнения индивидуального задания:

1. На данном этапе, аспирант сообщает о теме, объекте, предмете и рабочей гипотезе будущего задания. Индивидуальное задание аспиранта должно согласовываться с научным руководителем.

2. На данном этапе обучающийся изучает научную литературу, осуществляет стратегическую оценку объекта исследования, получает консультации от педагога-предметника и научного руководителя.

3. На данном этапе студент-аспирант представляет результаты исследования (презентации, статьи, научной работы и т. п.) и защищает их.

Критерии оценивания творческих работ обучающихся:

Оценка «5» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с соблюдением всех требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена на высоком и доступном уровне.

Оценка «4» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;

работа оформлена с незначительными отклонениями от требований для оформления проектов;

защита творческой работы проведена хорошо.

Оценка «3» ставится при условии:

работа выполнялась с помощью преподавателя;

материал подобран в достаточном количестве;

работа оформлена с отклонениями от требований для оформления проектов;

защита творческой работы проведена удовлетворительно.

Анализ статьи

Анализ статьи предусматривает ее прочтение и детальную проработку. В качестве проработки предлагается составление вопросов по статье, которые разбивают ее на смысловые блоки и дальнейшую проработку, а также составление словаря-минимума слов и терминов.

Эссе.

Эссе – это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины или самостоятельно избранная аспирантом по проблематике читаемого курса. Цель написания эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого подхода к пониманию и осмыслению проблем научного знания, возможности его прикладного использования, а также навыков письменного изложения собственных мыслей и отношения к различным биологическим явлениям.

По своей структуре эссе содержит следующие разделы:

1. Титульный лист;
2. Содержание, или краткий план выполняемой работы;
3. Введение;
4. Основная часть, включающая 1-2 параграфа;
5. Заключение;
6. Список использованной литературы (библиография).

В зависимости от специфики изучаемой дисциплины формы представления эссе и его тематика могут значительно различаться. В некоторых случаях это может быть анализ отечественной или зарубежной литературы по какой-либо проблеме или аналитический обзор периодической печати по тому или иному вопросу. В эссе может быть также реализован сравнительно-аналитический подход к освещению генетических феноменов в современной отечественной и зарубежной литературе.

В эссе может быть реализована попытка самостоятельного осмысления того или иного аспекта практического применения психологических знаний. Эссе может основываться на описании и обобщении авторской позиции в том или ином литературном источнике (монография, книга, статья в журнале).

Требования к оформлению и содержанию эссе

Эссе должно быть напечатано 12 или 14 шрифтом через 1,5 интервала (MS Word), общим объемом от десяти до пятнадцати (примерно) страниц. Страницы эссе должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Введение

Введение должно включать обоснование интереса выбранной темы, ее актуальность или практическую значимость. Важно учесть, что заявленная тема должна быть адекватна раскрываемому в эссе содержанию, иначе говоря, не должно быть рассогласования в названии и содержании работы.

Основная часть

Основная часть предполагает последовательное, логичное и доказательное раскрытие заявленной темы эссе с ссылками на использованную и доступную литературу, в том числе электронные источники информации. Каждый из используемых и цитируемых литературных источников должен иметь соответствующую ссылку.

Примеры ссылок

Цитата – должна быть дословной, заключается в кавычки, рядом в скобках указывается фамилия автора, год издания, соответствующая страница.

Например: (Клещенко, 2012, с. 7).

Пересказ мысли в кавычки не заключается. Главное – уметь пересказать близко к тексту, не искажая основной мысли автора. Но ссылка при этом также обязательна, однако достаточно указать имя автора и год издания источника.

Например: (Клещенко, 2012).

Однако при этом в списке литературы дается полное библиографическое описание каждого использованного источника.

Оформление книг с 1 автором

Пример: Жабина С. Г. Основы экономики, менеджмента и маркетинга в общественном питании / С. Г. Жабина. – М.: Академия, 2014. – 336 с.

Оформление книг с 2 и 3 авторами

Пример: Волков, М. В. Современная экономика / М. В. Волков, А. В. Сидоров. – СПб.: Питер, 2014. – 155 с.

Оформление учебников и учебных пособий

Пример: Волков, М. В. Современная экономика: учебное пособие / М. В. Волков. – СПб.: Питер, 2014. – 225 с.

Если в пособии несколько авторов с общим редактором.

Пример: Фармацевтическая химия: учеб. Пособие для студ. вузов / Л. Н. Протасова, М. И. Иванов, А. А. Сидоров; под ред. И. Н. Совенко. – М.: Риор, 2014. – 323 с.

Для многотомных книг необходимо указывать номер тома, который был использован в работе.

Пример: Боков, А. Н. Экономика Т. 2. Микроэкономика [Текст] / А. Н. Боков. – М.: Норма, 2014. – 532 с.

Оформление в списке литературы статей из журналов и периодических сборников

Пример: Боков, В. К. Причины кризиса экономической модели США / В. К. Боков // РБК. – 2014. – №4 (11). – С. 32–36.

Оформление электронных источников

Пример: Рекомендации по оформлению списка литературы [Электронный ресурс] / Всероссийский банк учебных материалов; ред. Марфунин Р. М. – Режим доступа: <http://referatwork.ru>, свободный. (Дата обращения: 16.07.2014 г.).

Сноски можно делать и по-другому, в квадратных скобках. Например: [5, с. 25] или [3; 10; 15]. Первая цифра означает номер источника в списке использованной литературы, вторая – страницу, на которой изложена мысль, которую вы используете. Через точку с запятой разделяются не-сколько источников.

Культура оформления письменной работы, и в частности эссе обязательно включает наличие выводов по каждому разделу и общего заключения.

Заключение

Обычно содержит одну страницу текста, в котором отмечаются достигнутые цели и задачи, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме и перспективные направления возможных исследований по данной тематике.

Литература

Должны быть обозначены несколько литературных источников, среди которых может быть представлен только один учебник, поскольку эссе предполагает умение работать с научными источниками, к которым относятся монографии, научные сборники, статьи в периодических изданиях.

Требования к написанию и оценке эссе могут трансформироваться в зависимости от их формы и содержания, при этом особое внимание уделяется следующим критериям:

- самостоятельность выполнения работы;
- творческий подход к осмыслению предложенной темы;
- способность аргументировать основные положения и выводы;
- обоснованность, доказательность и оригинальность постановки и решения проблемы;
- четкость и лаконичность изложения собственных мыслей;
- использование литературных источников и их грамотное оформление;
- соответствие работы формальным требованиям и жанру самостоятельной работы.

Эссе может стать основой для написания реферата по данной проблематике.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Попкова К.В. Учение об иммунитете растений. М: Колос, 2005.
2. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. Н-Л, 2015 г.- 720с.
3. Краткий курс лекций по генетике: учеб. пособие / Г.Л. Зеленский, В.В. Казакова, Е.М. Кабанова, В.А. Янченко, под ред. проф. Г.Л. Зеленского – Краснодар: КубГАУ, 2014
4. Зеленский Г.Л. Борьба с пирикулярриозом риса путем создания устойчивых сортов: монография / Г. Л. Зеленский. – Краснодар: КубГАУ, 2013.

Дополнительная учебная литература

1. Ефремова В.В., Аистова Ю.Т. Генетика. - Краснодар, 2001, 2007
2. Гешеле Э.Э. Основные фитопатологические оценки в селекции растений. М.: Колос,
3. Попкова К.В., Качалова З.П. Практикум по иммунитету растений. М.: Колос,
4. Иммуитет растений / В.А. Шкаликов, Ю.Т. Дьяков, А.Н. Смирнов и др.; Под ред. Проф. В.А. Шкаликова. – М.: КолосС, 2005. – 190 с.
5. Вавилов Н. И. Избранные труды - т. 4. Проблема иммунитета культурных растений.- М.-Л.: Наука, 1964.
6. Инфекционные фоны в фитопатологии / Под ред. Фадеева Ю.Н. М. Колос, 1979.
7. Мятлицких Л.В., Озеровская О.Л. Фитоиммуитет. М. Наука, 1963.
8. Рассел Г.Э. Селекция растений на устойчивость к вредителям и болезням.- М.: Колос, 1982.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcx.ru>.
2. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>
3. Сайт Вавиловского общества генетиков и селекционеров, <http://www.bionet.nsc.ru/vogis/>
4. Zelensky G. L. Rice blast control with release of resistant varieties / G. L. Zelensky // Политематический сетевой электронный научный журнал

Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №01(085). С. 600 – 622. – Шифр Информрегистра: – IDA [article ID]: 0851301048. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/01/pdf/48.pdf>, 1,438 у.п.л., импакт-фактор РИНЦ=0,577

Электронно-библиотечные системы используемые в Кубанском ГАУ

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	IPRbook	Универсальная
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Кадиев, А. К. Генетика. Наследственность и изменчивость и закономерности их реализации : учебное пособие / А. К. Кадиев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 332 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/130187/#2>

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.

11.1 Перечень программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования IN-	Тестирование

	DIGO	
--	------	--

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/
2	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
3	Консультант Плюс	Правовая	https://www.consultant.ru/

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине в соответствии в ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению 35.04.04 Агрономия

№ 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
1	Генетика устойчивости растений	Помещение №741 ГУК, площадь — 52,6кв.м; Инновационная лаборатория генетики, селекции и контрольно-семенного анализа (кафедры генетики, селекции и семеноводства) . холодильник — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 7 шт.; микроскоп — 5 шт.; шкаф лабораторный — 4 шт.; весы — 4 шт.; инкубатор — 1 шт.; стол лабораторный — 1 шт.;	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>измельчитель — 1 шт.; встряхиватель — 1 шт.; пурка — 1 шт.; тестомесилка — 1 шт.; диафаноскоп — 1 шт.; мельница — 1 шт.; термостат — 4 шт.); технические средства обучения (экран — 1 шт.; видео/фото камера — 1 шт.; компьютер персональный — 1 шт.); Доступ к сети «Интернет»; Доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №713 ГУК, посадочных мест — 28; площадь — 36,4кв.м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №728 ГУК, площадь — 35кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования.</p>	
--	--	---	--

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины интеллектуальная собственность и технологические инновации в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не уве-

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

	<p>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 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 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 комментариев;
- 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, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную 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.

