

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

ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ



30.03.2020

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
06.01.01 Биологические науки

Направленность подготовки
Генетика

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
Очная, заочная

Краснодар
2020

Рабочая программа дисциплины Генетика устойчивости растений разработана на основе ФГОС ВО 06.01.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ 30 июля 2014 г. № 871.

Автор:

д.б.н., зав. кафедрой
генетики, селекции и
семеноводства



С.В. Гончаров

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

Заведующий кафедрой
генетики, селекции и
семеноводства



С.В. Гончаров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии от 30.03.2020 г., протокол № 7

Председатель
методической комиссии,
профессор



Т.Я. Бровкина

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
д.б.н., профессор



Л.В. Цаценко

Автор:

д.б.н., зав. кафедрой
генетики, селекции и
семеноводства



С.В. Гончаров

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Генетика устойчивости растений» является формирование комплекса знаний о генетике устойчивости сельскохозяйственных растений к стрессовым факторам окружающей среды.

Задачи

- оценка современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач;
- получить представление о разнообразии генетических технологий, применяемых в современной селекции растений;
- изучить инновационные генетические технологии в селекции растений.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

— 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- 1)

— 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- 2)

— готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК- 3)

— способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК -5)

— способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)

— владеть представлениями о разнообразии генетических структур растений и понимать значения генетического разнообразия для селекционной практики (ПК-1)

— способность применять инновационные генетические технологии в селекции растений (ПК-4)

3 Место дисциплины в структуре ОП аспирантуры

«Генетика устойчивости растений» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 06.01.01 Биологические науки, направленность «Генетика» (программа подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре)

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	33	16
— лекции	12	8
— практические (лабораторные)	20	8
— внеаудиторная		
— зачет	1	1
— экзамен		
— защита курсовых работ (проектов)		
Самостоятельная работа в том числе:	75	91
— курсовая работа (проект)		
— прочие виды самостоятельной работы	75	91
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса 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	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Введение. Иммуитет и устойчивость. Физиологические расы и методы идентификации рас.	ОПК-1 УК-1, ПК-1, ПК-4	4	2		4
2	Основы учения об иммунитете растений.	УК-1, УК-2 УК-3 ПК-1, ПК-4	4		2	6
3	Типы устойчивости с/х растений к паразитам	УК-1, ПК-1, ПК-4	4	2		6
4	Вредные организмы и их варианты.	УК-1, КУ_5 ПК-1, ПК-4	4		2	6
5	Генетика устойчивости к болезням и вредителям	УК-1, ПК-1, ПК-4	4	2		4
6	Устойчивость на разных стадиях патогенеза.	УК-1, УК-5 ПК-1, ПК-4	4		2	4
7	Способы селекционной защиты от болезней и вредителей	УК-1, ПК-1, ПК-4	4	2		6
8	Генетика устойчивости на примере пирикуляриза риса.	УК-1, ПК-1, ПК-4	4		2	4
9	Ювенильная и возрастная устойчивость и их роль в селекции.	УК-1, УК-2 УК-3 УК-5 ПК-1, ПК-4	4		2	4
10	Доноры эффективных генов. Основные методы селекции на устойчивость к болезням и вредителям.	ОПК-1 УК-1, ПК-1, ПК-4	4		2	4
11	Исходный материал растения – хозяина и состав популяций вредных организмов	УК-1, ПК-1, ПК-4	4	2		4
12	Внутривидовая гибридизация при использовании	УК-1, УК-2, УК-3 ПК-1,	4		2	5

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
	вертикальной и горизонтальной устойчивости.	ПК-4				
13	Использование мутагенеза в селекции на устойчивость.	УК-1, ПК-1, ПК-4	4		2	5
14	Специальные фоны для оценки на устойчивость к болезням и вредителям	УК-1, ПК-1, ПК-4	4	2		4
15	Отбор основной метод в селекции на устойчивость	УК-1, ПК-1, ПК-4	4		2	5
16	Оценка и браковка в естественных условиях и на специальных фонах.	УК-1, УК-5, ПК-1, ПК-4	4		2	4
Итого				Итого лекционных часов	Итого практических (лабораторных занятий)	Итого самостоятельной работы
107				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	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Введение. Иммуитет и устойчивость. Физиологические расы и методы идентификации рас.	ОПК-1 УК-1, ПК-1, ПК-4	4	2		4
2	Основы учения об иммунитете растений.	УК-1, УК-2 УК-3 ПК-1, ПК-4	4			7
3	Типы устойчивости с/х растений к паразитам	УК-1, ПК-1, ПК-4	4	2		6
4	Вредные организмы и их варианты.	УК-1, КУ_5	4			7

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
		ПК-1, ПК-4				
5	Генетика устойчивости к болезням и вредителям	УК-1, ПК-1, ПК-4	4			7
6	Устойчивость на разных стадиях патогенеза.	УК-1, УК-5 ПК-1, ПК-4	4		2	4
7	Способы селекционной защиты от болезней и вредителей	УК-1, ПК-1, ПК-4	4			7
8	Генетика устойчивости на примере пирикуляриза риса.	УК-1, ПК-1, ПК-4	4		2	4
9	Ювенильная и возрастная устойчивость и их роль в селекции.	УК-1, УК-2 УК-3 УК-5 ПК-1, ПК-4	4			6
10	Доноры эффективных генов. Основные методы селекции на устойчивость к болезням и вредителям.	ОПК-1 УК-1, ПК-1, ПК-4	4			6
11	Исходный материал растения – хозяина и состав популяций вредных организмов	УК-1, ПК-1, ПК-4	4	2		4
12	Внутривидовая гибридизация при использовании вертикальной и горизонтальной устойчивости.	УК-1, УК-2, УК-3 ПК-1, ПК-4	4		2	6
13	Использование мутагенеза в селекции на устойчивость.	УК-1, ПК-1, ПК-4	4			7
14	Специальные фоны для оценки на устойчивость к болезням и вредителям	УК-1, ПК-1, ПК-4	4	2		6
15	Отбор основной метод в селекции на устойчивость	УК-1, ПК-1, ПК-4	4			6
16	Оценка и браковка в естественных условиях и на специальных фонах.	УК-1, УК-5 ПК-1, ПК-4	4		2	4
Итого				Итого	Итого	Итого

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
				лекционных часов	практических (лабораторных занятий)	самостоятельной работы
	107			8	8	91

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Зеленский Г.Л. Сорт – центральное звено в системе агроландшафтного земледелия / Г.Л. Зеленский // Научные основы совершенствования системы земледелия в различных агроландшафтах Краснодарского края. Труды КубГАУ. Вып. 425(453). - Краснодар. -2005. -С. 262- 277.

2. Зеленский Г.Л. Генетический потенциал риса и его использование в селекции на устойчивость к стрессовым факторам среды / Г.Л. Зеленский, Н.Н. Малышева, Г.Д. Лось, Т.Г. Мазур, А.Р. Третьяков // Устойчивое производство риса: настоящее и перспективы. Международная научная конференция. 5-8 сентября 2006 г., Краснодар, Россия. – Краснодар, 2006. – С. 101 -108.

3. Зеленский Г.Л. Рис: биологические основы селекции и агротехники: монография / Г.Л. Зеленский. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 236 с

6.2 Учебная литература для самостоятельной работы

1. Генетические основы селекции растений. Общая генетика растений. Том 1 [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Кильчевский [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2008.— 551 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12295.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Генетические основы селекции растений. Частная генетика растений. Том 2 [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Кильчевский [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2013.— 579 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12296.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Генетические основы селекции растений. Том 3. Биотехнология в селекции растений. Клеточная инженерия [Электронный ресурс]/ В.С. Анохина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2012.— 490 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29441.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Генетические основы селекции растений. Том 4. Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия [Электронный ресурс]/ О.Ю. Урбанович [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2014.— 654 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29578.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Репко Н.В. Селекция озимого ячменя в условиях юга России: монография / Н.В. Репко. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 258 с.

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
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	
1,2	История и философия науки
1	История науки
2	Философия науки
4	Генетика
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Современные генные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика признаков качества сельскохозяйственных растений
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научные исследования: Научно-исследовательская деятельность рассредоточенные
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах
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
1	История науки
2	Философия науки
4	Генетика

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
4	Современные генные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Генетика признаков качества сельскохозяйственных растений
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научные исследования: Научно-исследовательская деятельность рассредоточенные
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах
УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
1,2	Иностранный язык
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Генетика
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	Современные генные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Генетика признаков качества сельскохозяйственных растений
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научные исследования: Научно-исследовательская деятельность рассредоточенные
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах
УК-5 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
1,2	История и философия науки
1,2	Иностранный язык
2	Философия науки
4	Генетика
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
2	Основы педагогики и психологии
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Современные генные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Генетика признаков качества сельскохозяйственных растений

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
2	Планирование развития карьеры и личности
2	Самоменеджмент. Управление временем
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научные исследования: Научно-исследовательская деятельность рассредоточенные
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах
ОПК-1 – способностью 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
4	Генетика
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Современные генные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика признаков качества сельскохозяйственных растений
4	Генетика устойчивости растений
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научные исследования: Научно-исследовательская деятельность рассредоточенные
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах
ПК-1 – Владеть представлениями о разнообразии генетических структур растений и понимать значения генетического разнообразия для селекционной практики	
4	Генетика
4	Генетика признаков качества сельскохозяйственных растений
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-4 – Способность применять знания по генетики растений в области селекционных исследований	
4	Генетика
4	Генетика признаков качества сельскохозяйственных растений
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО (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)	
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					
<p>Знать: знать научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований</p> <p>Уметь: анализировать опубликованные научные работы по теме исследований ;</p> <p>Владеть: способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференция</p>	<p>Фрагментарные представления о научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований</p>	<p>Неполные представления о научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований</p>	<p>Сформированные представления о научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований</p>	<p><i>Реферат, научная дискуссия, зачет</i></p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
х, проявлять ее в своих публикациях					
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					
<p>Знать: знать научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований</p> <p>Уметь: анализировать опубликованные научные работы по теме исследований</p> <p>Владеть: способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях</p>	Фрагментарные представления о научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований	Неполные представления о научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований	Сформированные представления о научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований	<i>Реферат, научная дискуссия, зачет</i>
УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
Знать:	Фрагментарны	Неполные	Сформированны	Сформированны	<i>Реферат,</i>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>знать научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований</p> <p>Уметь: анализировать опубликованные научные работы по теме исследований ;</p> <p>Владеть: способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях</p>	<p>е представления о научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований</p>	<p>представления о научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований</p>	<p>е, но содержащие отдельные пробелы представления о научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований</p>	<p>й представления о научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований</p>	<p><i>научная дискуссия, зачет</i></p>
<p>УК-5 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>					
<p>Знать: знать научные школы по теме исследований и ученых-классиков;</p>	<p>Фрагментарные представления о научных школах по теме исследований и ученых-классиков;</p>	<p>Неполные представления о научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующий</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о научных школах по теме</p>	<p>Сформированные представления о научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующий</p>	<p><i>Реферат, научная дискуссия, зачет</i></p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>существующий уровень достижений по теме исследований</p> <p>Уметь: анализировать опубликованные научные работы по теме исследований;</p> <p>Владеть: способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях</p>	существующий уровень достижений по теме исследований	высокий уровень достижений по теме исследований	исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований	уровень достижений по теме исследований	
<p>ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>					
<p>Знать: основные методы оценки генетического разнообразия растений для задач селекции и семеноводства.</p> <p>Уметь: проводить</p>	Фрагментарные представления об основных методах оценки генетического разнообразия растений для задач селекции и семеноводства.	Неполные представления об основных методах оценки генетического разнообразия растений для задач селекции и семеноводства.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методах оценки генетического разнообразия растений для задач селекции и семеноводства.	Сформированные представления об основных методах оценки генетического разнообразия растений для задач селекции и семеноводства.	<i>Реферат, научная дискуссия, зачет</i>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
оценку генетического разнообразия растений на основе базовых критериев Владеть: навыками проводить основной комплекс сравнительного генетического анализа для представителей различных групп растений с учетом особенностей индивидуального развития.					
ПК-1 – Владеть представлениями о разнообразии генетических структур растений и понимать значения генетического разнообразия для селекционной практики					
Знать основные методы молекулярно-генетического, цитогенетического анализа оценки генетического разнообразия растений для задач селекции и семеноводства	Не знает основные методы молекулярно-генетического, цитогенетического анализа оценки генетического разнообразия растений для задач селекции и семеноводства	Фрагментарно знает основные методы молекулярно-генетического, цитогенетического анализа оценки генетического разнообразия растений для задач селекции и семеноводства	Знает основные методы молекулярно-генетического, цитогенетического анализа оценки генетического разнообразия растений для задач селекции и семеноводства	Отлично и всесторонне знает основные методы молекулярно-генетического, цитогенетического анализа оценки генетического разнообразия растений для задач селекции и семеноводства	<i>Реферат, научная дискуссия, зачет</i>
Уметь	Не умеет	Фрагментарн	Умеет	Отлично и	<i>Реферат,</i>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
проводить оценку генетического разнообразия растений на основе базовых критериев	проводить оценку генетического разнообразия растений на основе базовых критериев	о умеет проводить оценку генетического разнообразия растений на основе базовых критериев	проводить оценку генетического разнообразия растений на основе базовых критериев	всесторонне владеет методами проведения оценки генетического разнообразия растений на основе базовых критериев	<i>научная дискуссия, зачет</i>
Владеть навыками проведения основного комплекса сравнительного генетического анализа для представителей различных групп растений с учетом особенностей индивидуального развития	Не владеет навыками проведения основного комплекса сравнительного генетического анализа для представителей различных групп растений с учетом особенностей индивидуального развития	Фрагментарно владеет навыками проведения основного комплекса сравнительного генетического анализа для представителей различных групп растений с учетом особенностей индивидуального развития	Владеет навыками проведения основного комплекса сравнительного генетического анализа для представителей различных групп растений с учетом особенностей индивидуального развития	Отлично и всесторонне владеет навыками проведения основного комплекса сравнительного генетического анализа для представителей различных групп растений с учетом особенностей индивидуального развития	
ПК-4 – Способность применять знания по генетики растений в области селекционных исследований					
Знать методы генетического анализа, статистического анализа с целью использования достижений генетики в растениеводческих и селекционно-генетических исследования	Не знает методы генетического анализа, статистического анализа с целью использования достижений генетики в растениеводческих и селекционно-генетических	Фрагментарно знает методы генетического анализа, статистического анализа с целью использования достижений генетики в растениеводческих и	Знать методы генетического анализа, статистического анализа с целью использования достижений генетики в растениеводческих и селекционно-генетических исследования	Отлично и всесторонне знает методы генетического анализа, статистического анализа с целью использования достижений генетики в растениеводческих и селекционно-	<i>Реферат, научная дискуссия, зачет</i>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
х	исследования х	селекционно - генетически х исследованиях	х	генетических исследования х	
Уметь применять знания об организации и функционировании генетического материала для конкретных задач селекции	Не умеет применять знания об организации и функционировании генетического материала для конкретных задач селекции	Фрагментарно умеет применять знания об организации и функционировании генетического материала для конкретных задач селекции	Умеет применять знания об организации и функционировании генетического материала для конкретных задач селекции	Отлично и всесторонне владеет навыками применения знаний об организации и функционировании генетического материала для конкретных задач селекции	<i>Реферат, научная дискуссия, зачет</i>
Владеть навыками работы с различным генетическим материалом, полученными знаниями для проведения генетического анализа сельскохозяйственных растений	Не владеет навыками работы с различным генетическим материалом, полученными знаниями для проведения генетического анализа сельскохозяйственных растений	Фрагментарно владеет навыками работы с различным генетическим материалом, полученным и знаниями для проведения генетического анализа сельскохозяйственных растений	Владеет навыками работы с различным генетическим материалом, полученными знаниями для проведения генетического анализа сельскохозяйственных растений	Отлично и всесторонне владеет навыками работы с различным генетическим материалом, полученными знаниями для проведения генетического анализа сельскохозяйственных растений	<i>Реферат, научная дискуссия, зачет</i>

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

Темы рефератов

№ п/п	Наименование темы реферата
-------	----------------------------

1	Селекционная оценка устойчивости зерновых культур к семенной инфекции
2	Селекционная оценка болезнеустойчивости сортов картофеля.
3	Методика оценки подсолнечника к мучнистой росе и заразихе;
4	Селекционная оценка устойчивости зерновых культур к болезням в период вегетации растений;
5	Методика оценки устойчивости селекционного материала пшеницы к различным заболеваниям в лабораторных и тепличных условиях;
6	Селекционная оценка устойчивости исходного материала к повреждениям вредителями.
7	Принцип теории Х. Флора «ген на ген». Комплементарность генов устойчивости и генов вирулентности.
8	Преимущество сортов, защищенных и вертикальной, и горизонтальной устойчивостью.
9	Условия которые выполняют, чтобы исключить распространение болезней с инфекционного фона на производственные посевы .
10	Основные характеристики, употребляемые при оценке устойчивости к болезням и вредителям.
11	Провокационный, инфекционный, инвазионный фоны. Их предназначение. Сорт-накопитель, его использование при создании инфекционных фонов.
12	Виды вредных организмов, наносящих ущерб сельскохозяйственным культурам.
13	Варианты вредных организмов, их название у разных видов подобных организмов.
14	Различие патогенов по степени паразитизма и в связи с этим, по степени дифференциации на варианты по вирулентности.
15	Факторы, от которых зависит частота появления новых генетических вариантов патогенов и вредителей.
16	Расоспецифическая и нерасоспецифическая, вертикальная и горизонтальная, долговременная и преходящая устойчивость. Автор концепции вертикальной и горизонтальной устойчивости
17	Многолинейный (мультилинейный) сорт, механизм защиты от болезней с помощью многолинейного сорта.
18	Конвергентный (полигенный) сорт, его преимущество перед обычными сортами и недостатки. Трудности, встречающиеся при селекции конвергентных сортов.
19	Ювенильная и возрастная устойчивость.

Темы научных дискуссий (круглых столов)

№ п/п	Наименование вопроса
1	Иммунитет и устойчивость сельскохозяйственных растений к стрессорам.
2	Генетика как основа селекции сельскохозяйственных растений на устойчивость к неблагоприятным факторам среды.

Вопросы к зачету

№ п/п	Наименование вопроса
1	Иммунитет и под устойчивость к болезням и вредителям. Виды иммунитета. Автор теории иммунитета

№ п/п	Наименование вопроса
2	Виды вредных организмов, наносящих ущерб сельскохозяйственным культурам.
3	Варианты вредных организмов, их название у разных видов подобных организмов.
4	Дифференцирование популяции патогена (вредителя) на отдельные варианты (расы, биотипы и т.д.).
5	Вирулентность, агрессивность и патогенность.
6	Различие патогенов по степени паразитизма и в связи с этим, по степени дифференциации на варианты по вирулентности.
7	Пассивная и активная устойчивость. Факторы пассивной устойчивости. Сверхчувствительность и ее механизм.
8	Процессы вызывающие генетическую изменчивость в популяциях вредных организмов.
9	Факторы, от которых зависит частота появления новых генетических вариантов патогенов и вредителей.
10	Расоспецифическая и нерасоспецифическая, вертикальная и горизонтальная, долговременная и преходящая устойчивость. Автор концепции вертикальной и горизонтальной устойчивости.
11	Принцип теории Х. Флора «ген на ген». Комплементарность генов устойчивости и генов вирулентности.
12	Теория сопряженной эволюции хозяина и патогена, ее авторы.
13	Сущность толерантности.
14	Различие генов вертикальной и горизонтальной устойчивости, их изученность.
15	Генетика устойчивости риса к пирикуляриозу.
16	Сорта-дифференциаторы, их значение и использование.
17	Обозначение различных генов устойчивости к одной и той же болезни (вредителю).
18	Набор изогенных линий-дифференциаторов, их преимущество перед набором сортов-дифференциаторов.
19	Понятие универсально-восприимчивый сорт и универсально-авирулентная раса.
20	Ювенильная и возрастная устойчивость.
21	Влияние внешних условий на проявление генов устойчивости и наследование устойчивости.
22	Тип наследования у генов вертикальной и горизонтальной устойчивости и генов вирулентности.
23	21. Неаллельные взаимодействия, встречающиеся у генов вертикальной и горизонтальной устойчивости.
24	Факторы, от которых зависит наследование устойчивости.
25	Тест-культура патогена, ее использование
26	Конвергентный (полигенный) сорт, его преимущество перед обычными сортами и недостатки. Трудности, встречающиеся при селекции конвергентных сортов.
27	Многолинейный (мультилинейный) сорт, механизм защиты от болезней с помощью многолинейного сорта.
28	Способы чередования генов вертикальной устойчивости для защиты от эпифитотии.
29	Особенности применения горизонтальной устойчивости для защиты от болезней.

№ п/п	Наименование вопроса
30	Преимущество сортов, защищенных и вертикальной, и горизонтальной устойчивостью.
31	Место селекции в общей системе защиты растений от болезней и вредителей.
32	Источник и донор устойчивости к болезням и вредителям. Источники получения донорных форм.
33	Необходимость контроля за составом популяций патогенов и вредителей. Питомник-ловушка, его функции.
34	Провокационный, инфекционный, инвазионный фоны. Их предназначение. Сорт-накопитель, его использование при создании инфекционных фонов.
35	Методы оценки скорости распространения болезни в посевах.
36	Условия которые выполняют, чтобы исключить распространение болезней с инфекционного фона на производственные посевы .
37	Основные характеристики, употребляемые при оценке устойчивости к болезням и вредителям.
38	Показатели, в которых выражают результаты оценок на устойчивость к болезням.
39	Фазы развития растений, в которые целесообразно проводить оценку на устойчивость к болезням.
40	Оценка толерантности.
41	Опециалисты, участвующие в селекции растений на устойчивость к болезням и вредителям.
42	Звенья селекционного процесса, в которых особенно важен контроль устойчивости к болезням и вредителям, в том числе с помощью инфекционных фонов.

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

Критериями оценки реферата являются: обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса.

Оценка «отлично» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; тема раскрыта полностью.

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

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

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

Критериями оценки научной дискуссии (круглого стола) являются: точность аргументов; доступность изложения; корректность используемой

терминологии с научной точки зрения (правдивость, достоверность, точность определений); отделение фактов от субъективных мнений; использование примеров; видение сути проблемы.

Оценка «отлично» —выставляется обучающемуся, представившему точные аргументы; доступно изложившему материал; корректно использовавшему научную терминологию; привел примеры; обозначил проблематику.

Оценка «хорошо» —выставляется обучающемуся, выполнившему требования, но при этом допущены недочёты: не достаточно доступно изложившему материал; не всегда корректно использовавшему научную терминологию; не приведены примеры.

Оценка «удовлетворительно» —выставляется обучающемуся, существенно не выполнившему требования. Материал изложен недоступно, терминология не уместна.

Оценка «неудовлетворительно» — тема научной дискуссии (круглого стола) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или материал не представлен.

Критерии зачета с оценкой (выставляется по результатам заключительного собеседования)

Оценка «отлично» —выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние знания вопросов задаваемых на собеседовании

Оценка «хорошо» — выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его.

Оценка «удовлетворительно» — выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий.

Оценка «неудовлетворительно» — выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания задаваемых вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Попкова К.В. Учение об иммунитете растений. М: Колос, 2005.-201с.
2. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. Н-Л, 2015 г.- 720с.
3. Ефремова В.В., Аистова Ю.Т. Генетика. - Краснодар, 2007.-145с.
4. 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, 2014-135с.
4. Жученко А.А. Генетика. М.: Колос, 2005.-360с.

Дополнительная учебная литература

1. Зеленский Г.Л. Борьба с пирикуляриозом риса путем создания устойчивых сортов: монография / Г. Л. Зеленский. – Краснодар: КубГАУ, 2013.-110с.

2. Гешеле Э.Э. Основные фитопатологические оценки в селекции растений. М.: Колос, 2005.-180с.

3. Попкова К.В., Качалова З.П. Практикум по иммунитету растений. М.: Колос, 2007.-180с.

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

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. 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: Куб-ГАУ, 2014. – 176 с.

2. Пособие для решения задач, имеющих учебно-исследовательский характер, по курсу «Генетика»: / Г.Л. Зеленский, Е.М. Кабанова, В.В. Казакова, В.А. Янченко, А.А. Кабанова. – Краснодар, 2012. – 127 с

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

— Электронно-библиотечные системы, используемые в Кубанском ГАУ

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

— рекомендуемые интернет сайты:

1. <http://www.vniimk.ru/>
2. <http://www.kniish.ru/>
3. <http://www.lgseeds.ru/>
4. <http://www.limagrain.ru/>
5. <http://www.isa.com>
6. <http://www.gossort.ru/gosreestr>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Краткий курс лекций по генетике: учеб. пособие / Г.Л. Зеленский, В.В. Казакова, Е.М. Кабанова, В.А. Янченко, под ред. проф. Г.Л. Зеленого – Краснодар: Куб-ГАУ, 2014. – 176 с.

2. Пособие для решения задач, имеющих учебно-исследовательский характер, по курсу «Генетика»: / Г.Л. Зеленский, Е.М. Кабанова, В.В. Казакова, В.А. Янченко, А.А. Кабанова. – Краснодар, 2012. – 127 с.

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

Перечень лицензионного ПО

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

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Издательство «Лань»	Универсальная	http://e.lanbook.com/
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

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.

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, помещений 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 образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Иностранный язык	Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м ² ; 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, здание главного учебного корпуса 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	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
2.	Иностранный язык	Помещение №114 ЗОО,	350044, Краснодарский

№ 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, помещений 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 образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	английский	посадочных мест — 25; площадь — 43м ² ; 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	край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

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

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

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

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты,

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

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

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть 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 плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

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

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

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

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

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