

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

ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрономии
и экологии, к.с.-х.н., доцент



А.А. Макаренко
« 22 » мая 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины
Основы биобезопасности**

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

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность
«Экология и природопользование»

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
очная

Краснодар
2023

Рабочая программа дисциплины «Основы биобезопасности» разработана на основе ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 894 от 07.08.2020 г. (в ред. от 26 ноября 2020 г.).

Автор:

доктор биологических наук,
профессор кафедры генетики,
селекции и семеноводства

Л. В. Цаценко

Программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры генетики, селекции и семеноводства от 02 мая 2023 г. протокол № 15.

Заведующий кафедрой

генетики, селекции и
семеноводства доктор
биологических наук,
профессор

С.В. Гончаров

Программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии от 5 мая 2023 г., протокол № 5.

Председатель

методической комиссии
старший преподаватель

Е.С. Бойко

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

Н. В. Чернышева

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы биобезопасности» является введение обучающихся в контекст современной проблематики биобезопасности, формирование комплекса знаний в области постановки и решения проблем биобезопасности. Вопросы биобезопасности раскрываются как междисциплинарная область знаний, направленная на выявление, изучение и осмысление проблем биологической практики и биологических исследований, которые связаны с широкой философской, моральной и социально-правовой рефлексией.

Задачи дисциплины

- знать основные понятия и проблемы биобезопасности; основные понятия биологической безопасности; базовые типы рисков при биотехнологических работах.
- уметь обосновать направления и методы решения современных проблем в генетики и селекции растений, связанные с вопросами биобезопасности; применять этические и морально-нравственные нормы, правила и принципы при изучении профильных дисциплин, при прохождении практик и в будущей практической деятельности
- оценивать перспективы научных исследований, исходя из опыта и знаний вопросов биобезопасности;
- применять методологию научных исследований в области биоэтики в своей исследовательской работе; ставить цели и задачи научных исследований.
- владеть навыками работы с литературными источниками, осуществлять поиск научной информации с помощью электронных ресурсов и баз данных;
- владеть навыками интерпретации полученных научных результатов;
- владеть навыками обработки и структурирования научной информацией.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-12 - способен производить оценку антропогенных и природных факторов опасности для окружающей среды и здоровья населения

ПК-12.1 Оценивает антропогенные и природные факторы опасности для окружающей среды и здоровья населения

ПК-12.2 Применяет методы идентификации вредных объектов окружающей среды; методики оценок риска, контроля и борьбы с вредными объектами

ПК-12.3 Производит оценку антропогенных и природных факторов опасности для здоровья человека

ПК-12.4 Определяет уровень и характер вредоносного воздействия биогенных факторов на окружающую среду

ПК-12.6 Владеет навыками определения структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды и здоровье населения; определение зон повышенной экологической опасности

В результате изучения дисциплины «Основы биобезопасности» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

«Специалист в области экологических биотехнологий» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 сентября 2022 № 561н).

ОТФ: Мониторинг состояния окружающей среды в целях применения природоохранных биотехнологий:

ТФ – оценка риска и возможности применения природоохранных биотехнологий А/02.6.

ТД: разработка и ведение реестра антропогенных и природных факторов экологической опасности, проявляющихся на контрольных территориях; определение зон повышенной экологической опасности;

ТФ – определение маркерных систем территории и характеристик, необходимых для протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов А/03.6.

ТД: составление перечня потенциально опасных организмов для последующего внесения их в реестр карантинных объектов; составление протоколов проведения мониторинга в связи с появлением новых форм потенциально опасных биообъектов (вирусов, бактерий, грибов, инвазионных видов растений и животных).

3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО

«Основы биобезопасности» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, направленность «Экология и природопользование»

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
Контактная работа	51
в том числе:	
— аудиторная по видам учебных занятий	50
— лекции	24
— лабораторные	26
— внеаудиторная	1
— зачет	1
Самостоятельная работа	57
в том числе:	
— прочие виды самостоятельной работы	57
Итого по дисциплине	108/3
В том числе в форме практической подготовки	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают зачет.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре по учебному плану очной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					
				лекции	в том числе в форме практической подготовки	практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*
1	Цели и задачи курса. История возникновения вопроса. Принципы биобезопасности. Биобезопасность и биоэтика.	ПК-12	4	2		2			4
2	Биологическая биобезопасность. Основные понятия и термины.	ПК-12	4	2		2			4
3	Проблемы биологической безопасности. Направления научной и практической деятельности человечества в области современных биологических технологий. Терроризм и биотерроризм.	ПК-12	4	2		2			4
4	Биология как лидер науки 21 века и самая опасная наука современности. Проблема «биовласти» или как выжить в условиях победы биотехнологии.	ПК-12	4	2		2			4
5-6	Генные технологии. ДНК-технологии, трансгенез, молекулярное маркирование.	ПК-12	4	4		2			8
7	Биология как лидер науки 21 века, опасности и угрозы современности.	ПК-12	4	2		2			7
8	Химеры и трансгенетика. Угрозы и опасности.	ПК-12	4	2		2			8
9-10	Проект геном человека и его роль в биобезопасности.	ПК-12	4	4		2			4

№	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					
				Лекции	В том числе в форме практической подготовки	практические занятия	В том числе в форме практической подготовки	лабораторные занятия	В том числе в форме практической подготовки*
11	Этические проблемы применения генно-инженерных технологий. Евгеника.	ПК-12	4	2		2			8
12	Проблемы биобезопасности и потенциальные угрозы в аграрном секторе и экологии».	ПК-12	4	2		2			6
Итого				24		26			57

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

1. Цаценко Л.В. Творческие задания как форма интерактивного обучения (для биологических специальностей): практикум. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 103 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/104/TVORCHESKIE_ZADANIJA.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
ПК-12 - способен производить оценку антропогенных и природных факторов опасности для окружающей среды и здоровья населения	
2	Аналитическая химия
2	Экология животных
2	Основы биоразнообразия (Ф)
2, 4	Ознакомительная практика
3	Экология микроорганизмов
4	Экология растений
4	Основы биобезопасности
5	Биоиндикация
5	Биомониторинг

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
5	Экология человека
6	Биоразнообразие
6	Экологическая токсикология
7	Экологическая эпидемиология
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

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

ПК-12 – способен производить оценку антропогенных и природных факторов опасности для окружающей среды и здоровья населения

<p>Индикаторы достижения компетенции ПК-12.1 Оценивает антропогенные и природные факторы опасности для окружающей среды и здоровья населения ПК-12.2 Применяет методы идентификации вредных объектов окружающей среды; методики оценок риска, контроля и борьбы с вредными объектами ПК-12.3 Производит оценку антропогенных и природных факторов опасности для здоровья человека ПК-12.4 Определяет уровень и характер вредоносного воздействия биогенных факторов на окружающую среду</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, не решены типовые задачи. Имеются грубые ошибки, не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущены несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы некоторые негрубые ошибки. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, и, Продемонстрированы навыки при</p>	<p>доклады, рефераты, контрольные работы, эссе, научные дискуссии, тестирование, вопросы и практические задания для проведения зачета</p>
---	---	---	---	--	---

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-12.6 Владеет навыками определения структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды и здоровье населения; определение зон повышенной экологической опасности			продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	решении нестандартных задач	

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

ПК-12 - способен производить оценку антропогенных и природных факторов опасности для окружающей среды и здоровья населения

Темы докладов

1. Вопросы биобезопасности в мировом сельскохозяйственном производстве.
2. Новые биотехнологические технологии в сельском хозяйстве и их риски для биоты.
3. Роль ГМО культур в мировом разнообразии растительных ресурсов.
4. Типы ГМО культур, их свойства и назначения.
5. Характеристика метод анализа в генетическом мониторинге ГМО культур.
6. Фильмография по теме «Биобезопасность человека»
7. Генетика человека и биобезопасность в художественных произведениях. Обзор.
8. Карикатура как форма передачи информации по биобезопасности.
9. Роль СМИ в биобезопасности. Иконография образов.
10. Проект «Геном человека и Основы биобезопасности». Будущие перспективы.
11. Евгеника. Истрия возникновения и задачи дисциплины.
12. Биологическое оружие, типы и формы. Угроза миру. Биотerrorизм, виды и формы
13. Отражение биотерроризма в художественных произведениях. Обзор.
14. История возникновения генных технологий.
15. Клонирование. История возникновения, направление и развитие технологии.
16. Геном человека: основные этапы развития проекта. Вопросы биоэтики.
17. Клонирование человека: уроки дискуссии.
18. Этические проблемы международного проекта «Геном человека».
19. Генные технологии в животноводстве.
20. Регистрация и регламентация генетически модифицированных продуктов: теория и практика.

Задания для контрольной работы

Вариант 1

1. Кто ввел термины «биобезопасность», «биоэтика».
2. Основные работы по биобезопасности.
3. Этапы формирования биобезопасности как дисциплины.
4. Цели и задачи биобезопасности.
5. В чем сущность генетического копирования (клонирования)?
6. Какие проблемы исследует биоэтика?
7. В чем заключаются потенциальные риски генных технологий?
8. Проект «Геном человека» - основные результаты
9. В чем суть соматических технологий.
10. Базовые документы по биобезопасности.
11. Меморандума ФЕМО.
12. Что такое биотехнология, биобезопасность, генная инженерия.
13. Что такое «трансгенный организм»? Какова цель создания транс-генных организмов?
14. Перечислите меры предосторожности, которые должны применяться в генно-инженерной деятельности.
15. Дайте оценку риска неблагоприятных эффектов воздействия генно-инженерных организмов на здоровье человека.
16. Какие моральные проблемы могут возникнуть в будущем в связи с использованием стволовых клеток?
17. В чем заключаются моральные проблемы клонирования человека? Почему в большинстве стран мира введен запрет на репродуктивное клонирование?

Вариант 2

Основные термины и понятия биоэтики.

1. Базовые принципы этической биологии.
2. Опасность, виды, базовые понятия.
3. Аксиома человеческой деятельности.
4. Идентификация и описание зон воздействия рисков.
5. Идентификация рисков по характеру наносимого ущерба.
6. Понятие рискологической оценки.
7. Биологическая защита, подходы и базовые термины.
8. Управление биорисками.
9. Понятие о биотерроризме и агротерроризме.
10. Актуальность биологической безопасности для экономики.
11. Биологическая безопасность сельского хозяйства, основные принципы.
12. Определение биотерроризма, биологического оружия.
13. Примеры биотерроризма. Новостные порталы.
14. Пути и методы противодействия биотерроризму.
15. Типы биологического оружия. Примеры.
16. В чем специфика современных биотехнологий?
17. На чем основаны генные технологии?

Подготовка эссе на основе анализа 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.

Рекомендуемые статьи для проработки при написании эссе:

1. Чесноков Ю.В. ГМО и генетические ресурсы растений: экологическая и агротехническая безопасность //Вавиловский журнал генетики и селекции, 2011. _T15, №4.- С.818-827.

2. Баранова А.В. От медицины для всех к медицине для каждого //Химия и жизнь, 2016, №2, -С.36-40.
3. Баранова А.В. От медицины для всех к медицине для каждого //Химия и жизнь, 2016, №3, -С.26-31
4. Комаров С.М. Восстание сорняков //Химия и жизнь. – 2015.-№4. – С.18-24.
5. Реутова Н.В. Исследование мутагенного потенциала тяжелых металлов с использованием сои //Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. //Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2013. -№ 6(56).-С.113-117.
6. Скорупкина Н.Н. Трансгенные растения – бомба замедленного действия или спасители планеты? //Природа. -2015. -№3. –С.91-94.
7. Молочаква Л.Г. и др. Зависимость цитогенетических показателей детей от ландшафтно-экологических условий проживания // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2011. -№ 6(44).-С.302305.-117
8. Джамбетова П.М., Реутова Н.В. Чувствительность растительных и бактериальных тест-систем при определении мутагенного влияния нефтезагрязнений на окружающую среду //Экологическая генетика, 2006.-Т.IV.№1 –С.22-27.
9. Реутова Н.В., Джамбетова П.М. Одуванчик лекарственный как удобный объект для биобезопасности загрязнения окружающей среды //Экологическая генетика. 2006.–Т IV. №3. – С.3-6.

Темы научных дискуссий (круглых столов)

1. Вопросы биобезопасности в фильмографии. Плюсы и недостатки представляемой информации.
2. Эпигенетическое наследование. Значение биобезопасности.
3. Евгеника. Опасности и тревоги.
4. Растения в генетических исследованиях. Классические объекты и новые. Достоинства и недостатки.
5. Популяризация биобезопасности человека в художественной литературе.
6. Мутанты. История вопроса и современное состояние.
7. Основы биобезопасности и вопросы биобезопасности в художественных фильмах.
8. Биоэтика в современном мире (трансгенез и изменение генома)
9. Роль СМИ в современном научном мире и пропаганде достижений биотехнологии.
10. Биотехнологическая революция в животноводстве
11. Животные в эксперименте, новые подходы, за и против
12. Фильмография, обзор этических проблем и проблем биобезопасности
13. Клонирование, за и против, современное состояние проблемы

Тестовые задания представлены по 6 базовым темам курса тестирования «Индиго» indigo.kubsau.ru

Вопросы к зачету

1. Цели и задачи биобезопасности.
2. Виды биобезопасности.
3. Подходы к иобезопасности. История зарождения научного направления
4. Теоретические вопросы общей безопасности
5. Цели и задачи безопасности. Биозащита.
6. Концепция и значения риска. Типы рисков Биологические угрозы и риски.
7. Уровни управления биологическими рисками.
8. Этапы формирования биобезопасности как дисциплины.
9. Базовые принципы этической биологии.

10. Опасность, виды, базовые понятия.
11. Аксиома человеческой деятельности.
12. Идентификация и описание зон воздействия рисков.
13. Идентификация рисков по характеру наносимого ущерба.
14. Цели и задачи курса «Биоэтики вопросы биобезопасности ».
15. Факторы и причины возникновения биоэтики и ее соотношение с аграрной этикой.
16. Междисциплинарный характер биоэтики. Биоэтика как мировоззрение, общественное движение и социальный институт.
17. Биобезопасность. Принципы, цели и задачи.
18. Характеристика этики биологической, экологической и медицинской.
19. Биоэтика и биотехнология в экономике 21 века.
20. Принципы этической биологии. Принцип биологического равноправия.
21. Биоэтика, как наука выживания.
22. Механицизм и витализм. Современная натуралистика – новые технологии и старые идеи.
23. Манипуляции с животными – прямые угрозы психологическому состоянию исследователя.
24. Биоэтика времени компьютерной биологии. Компьютерная биология как провизорная наука.
25. Качество биологического измерения и становление количественной биологии.
26. Химеры. Искусственные организмы. Цели создания химерных организмов.
27. Этические вопросы использования химерных организмов.
28. Химерные организмы в современном мире.
29. Этические комитеты в России, система организации, задачи и проблемы.
30. Альтернативное биотестирование. Суть проблемы и современные подходы.
31. Принцип «Трех R»: reduce, refine, replace.
32. Роль и место беспозвоночных моделей в биологии: история вопроса и современное состояние (российская специфика).
33. Узловые вопросы клонирования органов и тканей человека: что - можно, а что - нужно.
34. Этика сочувствия С.В. Мейена и проблема толерантности в науке.

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

Доклад, реферат

Доклад – публичное выступление с результатами индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.
4. Развитие навыков публичного представления результатов в виде выступления и презентации.

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

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления, обобщения и критического анализа информации;

3. Углубление и расширение 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.

Критериями оценки доклада, реферата являются: качество текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению и представлению результатов.

Оценка «**отлично**» — выполнены все требования к написанию реферата, представлению доклада 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, докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата, доклада; имеются нарушения в оформлении.

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

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

Оценочный лист реферата

ФИО обучающегося _____
Группа _____ преподаватель _____
Дата _____

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Оценка
Качество		
1. Соответствие содержания заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления		
3. Самостоятельность выполнения, Глубина проработки материала,		
Использование рекомендованной и справочной литературы		
6. Обоснованность и доказательность выводов		
<i>Общая оценка качества выполнения</i>		
Защита реферата (Представление доклада)		
1. Свободное владение профессиональной терминологией		
2. Способность формулирования цели и основных результатов при публичном представлении результатов		
3. Качество изложения материала (презентации)		
<i>Общая оценка за защиту реферата</i>		
Ответы на дополнительные вопросы		

Вопрос 1.		
Вопрос 2.		
Вопрос 3.		
<i>Общая оценка за ответы на вопросы</i>		
<i>Итоговая оценка</i>		

Критерии оценки знаний обучающихся при выступлении с докладом

Показатель	Градация	Баллы
Соответствие доклада заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью есть несоответствия (отступления) в основном не соответствует	2 1 0
Структурированность (организация) доклада, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает структурировано, не обеспечивает не структурировано, не обеспечивает	2 1 0
Культура выступления – чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории	рассказ без обращения к тексту рассказ с обращением тексту чтение с листа	2 1 0
Доступность доклада о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих вопросов доступно с уточняющими вопросами недоступно с уточняющими вопросами	2 1 0
Целесообразность, инструментальность наглядности, уровень её использования	целесообразна целесообразность сомнительна не целесообразна	2 1 0
Соблюдение временного регламента доклада (не более 7 минут)	соблюдён (не превышен) превышение без замечания превышение с замечанием	2 1 0
Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу доклада	все ответы чёткие, полные некоторые ответы нечёткие все ответы нечёткие/неполные	2 1 0
Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в докладе	владеет свободно иногда был неточен, ошибался не владеет	2 1 0
Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы	ответил на все вопросы ответил на большую часть вопросов не ответил на большую часть вопросов	2 1 0

Шкала оценки знаний обучающихся при выступлении с докладом:

Оценка «отлично» – 15-18 баллов.

Оценка «хорошо» – 13-14 баллов.

Оценка «удовлетворительно» – 9-12 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» – 0-8 баллов.

Контрольные (самостоятельные) работы

Тематика заданий к самостоятельным и контрольной работам установлена в соответствии с Паспортом фонда оценочных средств.

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 существа вопроса или перегружать ответ отвлечеными рассуждениями. В каждом ответе необходимо четко отразить существенное. Ответ должен выявить понимание студентом сути рассматриваемого вопроса. Объем ответа по каждому вопросу 2 – 4 страницы.

Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы

Оценка «**отлично**» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, 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 студенту, 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 студенту, 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 студенту, 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.

Тестовые задания

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Эссе.

Эссе (франц. *essai* — попытка, проба, очерк, от лат. *exagium* — взвешивание), прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции, выражающее индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендующее на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета. Эссе предполагает новое, субъективно окрашенное слово о чем-либо и может иметь философский, историко-биографический, публицистический, литературно-критический, научно-популярный характер.

Признаки эссе:

- наличие конкретной темы или вопроса. Произведение, посвященное анализу широкого круга проблем, по определению не может быть выполнено в жанре эссе.
- эссе выражает индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендует на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета.

- как правило, эссе предполагает новое, субъективно окрашенное слово о чем-либо, такое произведение может иметь философский, историко-биографический, публицистический, литературно-критический, научно-популярный или чисто беллетристический характер.
- в содержании эссе оцениваются в первую очередь личность автора - его мировоззрение, мысли и чувства.

Эссе — это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Писать эссе полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Структура эссе.

Титульный лист.

Введение — суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически. При работе над введением могут помочь ответы на следующие вопросы: «Надо ли давать определения терминам, прозвучавшим в теме эссе?», «Почему тема, которую я раскрываю, является важной в настоящий момент?», «Какие понятия будут вовлечены в мои рассуждения по теме?», «Могу ли я разделить тему на несколько более мелких подтем?».

Основная часть — теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса. Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание эссе и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы.

В зависимости от поставленного вопроса анализ проводится на основе следующих категорий: Причина — следствие, общее — особенное, форма — содержание, часть — целое, постоянство — изменчивость. В процессе построения эссе необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы аргументацией (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах параграфа ограничить себя рассмотрением одной главной мысли.

4. Заключение — обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д.

Критериями оценки эссе являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, степень раскрытия разных точек зрения на исследуемую проблему и качество формулирования собственного мнения соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защищите эссе: 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, выступление докладчика было логически выверенным, речь – ясной, ответы на вопросы – уверенными и обоснованными.

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

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к эссе. В частности: тема освещена не полностью; допущены фактические ошибки в содержании; речь докладчика не структурирована, допускались неточности при ответах на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема эссе не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или речь докладчика логически не выдержана, отсутствует новизна исследования, докладчик испытывает затруднения при ответах на вопросы.

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги изучения дисциплины «Основы биобезопасности».

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен зачет.

Критерии оценки на зачете

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Цаценко Л.В. Биоэтика и основы биобезопасности. Учебное пособие, Лань, -2022. -92. – <https://e.lanbook.com/book/212768>
2. Гераськин С.А., Сарапульцева Е.И., Цаценко Л.В. и др. Биологический контроль окружающей среды: Основы биобезопасности. Учебное пособие, Москва, «Академия», 2010, -208с. Допущено Министерством науки и образования РФ.
3. Цаценко Л.В. Основы биобезопасности в агроэкологии. Краснодар: КУБГАУ, 2016. -110с. <http://kubsau.ru/upload/iblock/756/7567ac1d361747b819938165175a05fb.pdf>.
4. Щелкунов, С. Н. Генетическая инженерия : учебно-справочное пособие / С. Н. Щелкунов. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. – 514 с. – Режим доступа – URL: <http://www.iprbookshop.ru/65273.html> .

Дополнительная учебная литература

1. Цаценко Л.В., Щербаков Н.А. Растения в генетических исследованиях/ Учебное пособие. Славянск на.Кубани, 2010, -116 с
2. Цаценко Л.В. Семенова Т.В., Большакова Л.С., Игнатьева С.Л., Орозумбеков А.А. Биоиндикация и биотестирование в агроэкологии. Бишкек: "Кут Бер", 2014. – 124 с. http://edu.kubsau.ru/file.php/104/02_UCHEB_POSOB_Bioindikacija_i_biotestirovanie_okonchatelnyi_.pdf
3. Цаценко Л.В. , Нековаль С.Н. Пыльцевой анализ. Краснодар, КубГАУ. 2012. – 126с. http://edu.kubsau.ru/file.php/104/24.04.14_fix/Monografija_Pylcevoi_analiz.pdf
4. Цаценко Л.В. Обнаружение поллютантов в ходе цитологического мониторинга. Краснодар : КубГАУ, 2017. – 98 с. ISBN 978-5-00097-267-0 http://edu.kubsau.ru/file.php/157/Na_pechat_CITOLOGICHESKII_MONITORING.
5. Цаценко Л.В. Творческие задания как форма интерактивного обучения (для биологических специальностей): практикум. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 103 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/104/TVORCHESKIE_ZADANIJA.pdf.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

Авторские программные продукты, базы данных.

<https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=104>

1. Цаценко Л.В. Полиплоидия – в эксперименте и природе
(база данных) Свидетельство регистрации базы данных № 2010620344 от 23.06.2010 Заявка № 2010620197 от 07.05.2010

2. Цаценко Л.В., Звягина А.С., Цаценко Н.А. Модели в биологических исследованиях. Свидетельство регистрации база данных РФ № 2014621088 от 05.08.2014, Заявка № 2014620790 от 11.06.2014.

3. Цаценко Л.В. Синельникова А.С. Методы визуализации в научных исследованиях. Свидетельство РФ регистрации базы данных № 2012620192 от 15.02.2012 года. Заявка № 2011620973 от 15.12.2011 года

4. Цаценко Л.В., Цаценко Н.А. История научной иллюстрации. Свидетельство регистрации базы данных № 201262185 от 7.12.12, Заявка № 2012621180 от 29.10.2012.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Цаценко Л.В. Творческие задания как форма интерактивного обучения (для биологических специальностей): практикум. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 103 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/104/TVORCHESKIE_ZADANIJA.pdf

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

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

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point)	Пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

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

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета 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. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией.

№ 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
	Основы биобезопасности	Помещение №221 ГУК, площадь — 101м ² ; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения учебных занятий, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель), в т.ч для для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ. Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м ² ; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения учебных занятий, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, Краснодарский 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
С нарушением зрения	<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.; 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.
С нарушением слуха	<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.; – 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.
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<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 столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – 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.

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, обеспечивающие 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 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 плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, гlosсарий;
- 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 (назование 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.