Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 06:50:29
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4043156a3692d52b7e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по УР и ЦТ
_____Ширяев С.Г.
«24 » марта 2026 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы генной инженерии

Направление подготовки **19.03.01 Биотехнология**
Направленность программы **Пищевая биотехнология**
Форма обучения **Очная, заочная**

Программа разработана:

Алексеев А.Л. _____ профессор д-р биол.наук профессор
(подпись) (должность) (ученая степень) (ученое звание)

Рекомендовано:
Заседанием кафедры пищевых технологий
протокол заседания от 09.02.2026 г. №7 зав. кафедрой _____ Широкова Н.В..
(подпись)

п. Персиановский, 2026 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:
Общепрофессиональные компетенции (ОПК):
- способен использовать знания для проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства (ОПК-4.1);
- способен эксплуатировать технологическое оборудование (ОПК-5.1).

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология представлены в таблице.

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	**Компетенция**
Знание	
методов проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства	ОПК-4.1
принципов эксплуатации технологического оборудования	ОПК-5.1
Умение	
использовать знания для проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства	ОПК-4.1
эксплуатировать технологическое оборудование	ОПК-5.1
Навык	
проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства	ОПК-4.1
Опыт деятельности	
эксплуатации технологическое оборудование	ОПК-5.1

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМИ НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Семестр	**Трудоем-кость З.Е. / час.**	**Контактная работа с преподавателем**			**Самостоятельная работа, час.**	**Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)**
		Лекции, час.	**Практические занятия, час.**	**Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.**		
заочная форма обучения 2022 год набора						
5	5/180	6	8	1,3	200,7	Экзамен
заочная форма обучения 2023 год набора						
5	5/180	6	8	1,3	155,7	Экзамен
очная форма обучения 2023 год набора						
3	5/180	54	54	1,3	43,7	Экзамен
заочная форма обучения 2024 год набора						
5	5/180	6	8	1,3	155,7	Экзамен
очная форма обучения 2024 год набора						
3	5/180	54	54	1,3	43,7	Экзамен
заочная форма обучения 2025 год набора						
5	5/180	6	8	1,3	155,7	Экзамен

очная форма обучения 2025 год набора						
3	5/180	54	54	1,3	43,7	Экзамен

заочная форма обучения 2026 год набора						
5	5/180	6	8	1,3	155,7	Экзамен
очная форма обучения 2026 год набора						
3	5/180	54	54	1,3	43,7	Экзамен

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины				
Раздел 1 Предмет и задачи генной инженерии	**Раздел 2** Краткое описание структуры ДНК. Ферменты, используемые в генной инженерии	**Раздел 3** Метод ПЦР (метод полимеразной цепной реакции)	**Раздел 4** Электрофорез	**Раздел 5** Генная инженерия растений и животных

3.2 Содержание занятий **лекционного типа** по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения				
			Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная
			2022	2023, 2024		2025, 2026	
1.	**Раздел 1** Предмет и задачи генной инженерии	Предмет и задачи курса, связь с другими науками. Основные направления и перспективы развития современной науки. Генная инженерия, как составная часть биотехнологии. Объекты генной инженерии. Состояние, проблемы, перспективы, практическое значение.	2	12	2	12	2
2.	**Раздел 2** Краткое описание структуры ДНК. Ферменты, используемые в генной инженерии.	Характеристика ферментов, применяемых при конструировании рекомбинантных ДНК: ферменты, с помощью которых получают фрагменты ДНК; ферменты, синтезирующие ДНК на матрице ДНК или РНК; ферменты, соединяющие фрагменты ДНК.	1	10	1	10	1
3.	**Раздел 3** Метод ПЦР (метод полимеразной цепной	Метод ПЦР (метод полимеразной цепной реакции). ПЦР в реальном времени (Real-Time PCR)	1	10	1	10	1

	реакции)						
4.	**Раздел 4** Электрофорез.	Электрофорез принцип метода. Электрофорез в полиакриламидном и агарозном геле.	1	10	1	10	1
5.	**Раздел 5** Генная инженерия растений и животных	Трансгенные растения. Трансгенные животные.	1	12	1	12	1
ИТОГО			6	54	6	54	6

3.3 Содержание **практических занятий** по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения				
				Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная
				2022	2023, 2024		2025, 2026	
1.	**Раздел 1** Предмет и задачи генной инженерии.	Разделы генетической инженерии и этапы их становления. Генетическая роль ДНК. Этапы становления генетической инженерии. *Элементы практической подготовки:* выполнение работ в ламинарном боксе.	Устный опрос	1	12	1	12	1
2.	**Раздел 2** Структура ДНК. Ферменты, используемые в генной инженерии	Размножение бактериальных штаммов. *Элементы практической подготовки:* культивирование микроорганизмов.	Устный опрос	1	10	1	10	1
3.	**Раздел 3** Метод ПЦР (метод полимеразной цепной реакции)	Метод ПЦР (метод полимеразной цепной реакции). ПЦР в реальном времени (Real-Time PCR)	Устный опрос	1	10	1	10	1
4.	**Раздел 4** Электрофорез.	Электрофорез в полиакриламидном и агарозном геле. Рестриктный анализ ДНК.	Устный опрос	1	10	1	10	1
5.	**Раздел 5** Генная инженерия растений и животных	Трансгенные растения. Трансгенные животные.	Устный опрос	1	12	1	12	1
6.	ИТОГО			8	54	8	54	8

3.4 Содержание **самостоятельной работы** обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов / форма обучения				
			Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная
			2022	2023, 2024		2025, 2026	
1.	**Раздел 1** Предмет и задачи генной инженерии.	Разделы генетической инженерии и этапы их становления. Генетическая роль ДНК. Работы Жакоба в предыстории генетической инженерии. Этапы становления генетической инженерии. Разделы генетической инженерии. Основные этапы генно-инженерных работ.	26,3	5	19	5	19
2.	**Раздел 2** Краткое описание структуры ДНК. Ферменты, используемые в генной инженерии	Маркерные системы у растений. Экспрессия и генетическая стабильность чужеродных генов. Наследование чужеродных генов у трансгенных растений.	26	5	19	5	19
3.	**Раздел 2** Краткое описание структуры ДНК. Ферменты, используемые в генной инженерии	Фенотипическая и технологическая характеристика трансгенных растений. Испытание трансгенных растений в открытом грунте.	24	5	19	5	19
4.	**Раздел 2** Краткое описание структуры ДНК. Ферменты, используемые в генной инженерии	Экспресс-диагностика, анализ и оценка генетически реконструированного материала	26	5	19	5	19
5.	**Раздел 2** Краткое описание структуры ДНК. Ферменты, используемые в генной инженерии	Технология моноклональных тел и методы ее улучшения	22	5	19	5	19

6.	**Раздел 3** Метод ПЦР (метод полимеразной цепной реакции)	Возможность различия генотипов и паспортизация сортов с использованием современных методов	26	5	19	5	19
7.	**Раздел 4** Электрофорез.	Изоферментный анализ, одномерный и двумерный электрофорез. Рестрикация ДНК.	24	5	19	5	19
8.	**Раздел 5** Генная инженерия растений и животных	Получение и опыт применения растительных генмодифицированных объектов. Свойства, влияние на качество пищевых систем и продуктов питания	26,4	8,7	22,7	8,7	22,7
Контактная работа на промежуточную аттестацию			1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
ИТОГО			202	45	157	45	157

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	**Наименование учебно-методических материалов**	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Раздел 1 Предмет и задачи генной инженерии	Тихонов, Г. П. Основы биотехнологии: методические рекомендации : методическое пособие / Г. П. Тихонов, И. А. Минаева ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2009. – 133 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430056 – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430056
	Чачина, С. Б. Генная инженерия и биобезопасность : учебное пособие : [16+] / С. Б. Чачина, И. С. Евдокимов ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 128 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682247 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2954-9. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682247
	Бурова, Т. Е. Введение в профессиональную деятельность. Пищевая биотехнология : учебное пособие / Т. Е. Бурова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-3169-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213080 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/213080
Раздел 2 Краткое описание структуры ДНК.	Тихонов, Г. П. Основы биотехнологии: методические рекомендации : методическое пособие / Г. П. Тихонов, И. А. Минаева ; Московская государственная академия	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=43005

Ферменты, используемые в генной инженерии.	водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2009. – 133 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430056 – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	6
	Гнеушева, И. А. Технология рекомбинатной ДНК : учебное пособие / И. А. Гнеушева, И. Ю. Солохина. — Орел : ОрелГАУ, 2014. — 325 с. — ISBN 978-5-94774-767-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213605 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/213605
Раздел 3 Метод ПЦР (метод полимеразной цепной реакции)	Тихонов, Г. П. Основы биотехнологии: методические рекомендации : методическое пособие / Г. П. Тихонов, И. А. Минаева ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2009. – 133 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430056 – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430056
	Чачина, С. Б. Генная инженерия и биобезопасность : учебное пособие : [16+] / С. Б. Чачина, И. С. Евдокимов ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 128 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682247 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2954-9. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682247
Раздел 4 Электрофорез.	Тихонов, Г. П. Основы биотехнологии: методические рекомендации : методическое пособие / Г. П. Тихонов, И. А. Минаева ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2009. – 133 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430056 – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430056
Раздел 5 Генная инженерия растений и животных	Карманова, Е. П. Практикум по генетике : учебное пособие для вузов / Е. П. Карманова, А. Е. Болгов, В. И. Митютько. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-9773-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200846	https://e.lanbook.com/book/200846

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Номер/ индекс компетенции	**Содержание компетенции (или ее части)**	**В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:**		
		I этап Знать	**II этап Уметь**	**III этап Навык и (или) опыт деятельности**
ОПК-4.1	способен	методы	использовать	проектирования

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
	использовать знания для проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства	проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства	знания для проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства	отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства
ОПК-5.1	способен эксплуатировать технологическое оборудование	принципы эксплуатации технологического оборудования	эксплуатировать технологическое оборудование	эксплуатации технологическое оборудование

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена.

5.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	«неудовлетворительно»	*«удовлетворительно»*	*«хорошо»*	*«отлично»*
I этап **Знать** методы проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства (ОПК-4.1)	**Фрагментарные знания** методов проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства / **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** методов проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** методов проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства	**Сформированные и систематические знания** методов проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства
II этап **Уметь** использовать знания для проектирования отдельных	**Фрагментарное умение** использовать знания для проектирования отдельных	**В целом успешное, но не систематическое умение** использовать	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** использовать	**Успешное и систематическое умение** использовать знания для проектирования

элементов технических и технологических систем биотехнологического производства (ОПК-4.1)	элементов технических и технологических систем биотехнологического производства **/Отсутствие умений**	знания для проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства	знания для проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства	отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства
III этап Владеть навыками проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства (ОПК-4.1)	**Фрагментарное применение навыков** проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства **/Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства	**Успешное и систематическое применение навыков** проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства
I этап Знать принципы эксплуатации технологического оборудования (ОПК-5.1)	**Фрагментарные знания** принципов эксплуатации технологического оборудования / **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** принципов эксплуатации технологического оборудования	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** принципов эксплуатации технологического оборудования	**Сформированные и систематические знания** принципов эксплуатации технологического оборудования
II этап Уметь эксплуатировать технологическое оборудование (ОПК-5.1)	**Фрагментарное умение** эксплуатировать технологическое оборудование **/Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** эксплуатировать технологическое оборудование	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** эксплуатировать технологическое оборудование	**Успешное и систематическое умение** эксплуатировать технологическое оборудование
III этап Владеть навыками эксплуатации технологическое оборудование (ОПК-5.1)	**Фрагментарное применение навыков** эксплуатации технологическое оборудование **/Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** эксплуатации технологическое оборудование	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** эксплуатации технологическое	**Успешное и систематическое применение навыков** эксплуатации технологическое оборудование

			оборудование	

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, письменные контрольные работы.

Вопросы для обсуждения:

1.Разделы генетической инженерии и этапы их становления.
2.Генетическая роль ДНК.
3.Работы Жакоба в предыстории генетической инженерии.
4.Этапы становления генетической инженерии.
5.Разделы генетической инженерии.
6.Основные этапы генно-инженерных работ.
7.Получение генов, включение генов в состав вектора, перенос генов в клетки-реципиенты, амплификация и экспрессия клонируемых гомологичных и гетерологичных генов
8.Маркерные системы у растений.
9.Экспрессия и генетическая стабильность чужеродных генов.
10. Наследование чужеродных генов у трансгенных растений.
11.Фенотипическая и технологическая характеристика трансгенных растений.
12.Испытание трансгенных растений в открытом грунте.
13. Экспресс-диагностика, анализ и оценка генетически реконструированного материала
14. Технология моноклональных тел и методы ее улучшения
15. Серологические тесты.
16. Иммунологические тесты. Эффективность их применения
17. Сочетание методов адаптивной системы селекции и генетической инженерии растений
18. Возможность интеграции адаптивной системы селекции и генетической инженерии.
19.Возможность различия генотипов и паспортизация сортов с использованием современных методов (изоферментный анализ, одномерный и двумерный электрофорез. Рестрикация ДНК и др.).
20. Практические аспекты генной инженерии.
21. Современные проблемы и основы практического использования достижений генной инженерии.
22. Получение и опыт применения растительных генмодифицированных объектов.
23. Свойства, влияние на качество пищевых систем и продуктов питания
24.Трансгенные растения. Трансгенные животные.
25. Метод ПЦР (метод полимеразной цепной реакции). ПЦР в реальном времени (Real-Time PCR)
26. Электрофорез в полиакриламидном и агарозном геле. Рестриктный анализ ДНК.

Задания для подготовки к экзамену

ОПК-4.1

Знать:

1. Основные термины, понятия генной инженерии.
2. Разделы, объекты генной инженерии.

3. Требования к объектам генной инженерии.
4. Основные задачи генной инженерии.

Уметь:

1. Типовое задание. Укажите основные задачи генной инженерии.

Навык:

1. Типовое задание. Определите объекты генной инженерии.

ОПК-5.1

Знать:

1. Основные этапы генной инженерии.
2. Основные ферменты, используемые в генной инженерии.
3. Основные векторы, используемые в генной инженерии.
4. Основы генетической рекомбинации.
5. Возможности и перспективы генной инженерии.

Уметь:

1. Типовое задание. Классифицируйте основные ферменты, используемые в генной инженерии.

Навык:

1. Типовое задание. Укажите перспективы развития генной инженерии.

Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний

ОПК-4.1 Способен использовать знания для проектирования отдельных элементов технических и технологических систем биотехнологического производства

Задания закрытого типа

1. В синтезе ДНК участвуют:
а) ДНК-лигаза
б) ДНК-полимераза
в) ДНК-геликаза
г) ДНК-рестриктаза
Правильный ответ: а, б, в

2. Плазмида – это:
а) и-РНК бактерий
б) к-ДНК
в) двухцепочечная кольцевая ДНК
г) рестриктаза
Правильный ответ: в

3. Установите последовательность стадий биотехнологического процесса:
а. биотрансформация
б. исходная обработка сырья
в. конечная обработка целевого продукта
г. ферментация
Правильный ответ:

1	2	3	4
б	г	а	в

4. Установите соответствие периода и событий

1.	Постмитотический	А	накопление клеткой энергии, синтез белков митотического веретена
2.	Синтетический	Б	редупликация ДНК
3.	Постсинтетический	В	рост разделившейся клетки, подготовка к синтезу ДНК

Правильный ответ: 1 – В; 2 – Б; 3 – А.

5. Установите соответствие между органеллами и их функциями

1.	Митохондрии	А	синтез белка
2.	Рибосомы	Б	синтез АТФ
3.	Лизосомы	В	внутриклеточное переваривание

Правильный ответ: 1 – Б; 2 – А; 3 – В.

Задания открытого типа:

1. Введение рекомбинантных плазмид в бактериальные клетки – это...
Правильный ответ: трансформация
2. Включение фрагментов ДНК человека в плазмиды и сшивание «липких» концов...
Правильный ответ: лигирование
3. Участок ДНК, в котором записана информация о первичной структуре белка...
Правильный ответ: ген
4. Разрезание ДНК человека и плазмиды ферментом рестрикционной эндонуклеазой это …
Правильный ответ: рестрикция
5. Мономерами молекул нуклеиновых кислот являются…
Правильный ответ: нуклеотиды
6. Суммарный материал хромосом называется…
Правильный ответ: хроматин
7. Скрепить сцепившиеся липкие концы фрагментов разных ДНК помогает фермент …
Правильный ответ: ДНК-лигаза
8. Клетки, в которые вектор переносит вшитый в него ген, получили название …
Правильный ответ: реципиентов
9. Метод получения нескольких идентичных организмов путем бесполого (в том числе вегетативного) размножения называется ….
Правильный ответ: клонирование
10. Деление ядра путем перешнуровывания без образования веретена деления называется …
Правильный ответ: амитоз
11. Изменение хромосомы в связи с утратой одного из внутренних ее участков это …
Правильный ответ: делеция
12. Совокупность генов в популяции или вида называется …
Правильный ответ: генотип
13. Небелковая часть фермента называется …
Правильный ответ: кофермент
14. Одноклеточные организмы, имеющие неоформленное ядро ...
Правильный ответ: прокариоты
15. Увеличение числа полных наборов хромосом...
Правильный ответ: полиплоидия

ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять

технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции

ОПК-5.1 Способен эксплуатировать технологическое оборудование

Задания закрытого типа

1. Жизненный цикл включает:
а) профазу
б) период специализации клетки
в) интерфазу
г) период покоя
Правильный ответ: б, в, г

2. Чужеродная ДНК, попавшая в клетки в природе, как правило, не проявляет активности, так как разрушается ферментом:
а) Лигазой
б) Метилазой
в) Рестриктазой
г) Транскриптазой
Правильный ответ: в

3. Последовательность основных фаз роста микроорганизмов:
а. стационарная фаза
б. лаг-фаза
в. фаза отмирания
г. фаза ускорения
д. фаза замедления
е. экспоненциальная фаза
Правильный ответ:

1	2	3	4	5	6
б	г	е	д	а	в

4. Установите соответствие между органеллами и их функциями

1.	микротрубочки	А	сокращение
2.	миофибриллы	Б	всасывание
3.	микроворсинки	В	формирование веретена деления
4.	нейрофибриллы	Г	передача нервного импульса

Правильный ответ: 1 – В; 2 – А; 3 – Б; 4 – Г.

5. Установите соответствие между органеллами и их функциями

1.	ЦПС	А	накопление и выведение продуктов синтеза и распада
2.	аппарат Гольджи	Б	синтез белков
3.	клеточный центр	В	участие в делении клеток

Правильный ответ: 1 –Б; 2 – А; 3 – В.

Задания открытого типа:

1. Введение рекомбинантных плазмид в эукариотические клетки – это...
Правильный ответ: трансфекция

2. Совокупность методов, позволяющих путем операций in vitro переносить информацию из одного организма в другой – это...
Правильный ответ: генная инженерия

3. Отбор клонов трансформированных бактерий, содержащих плазмиды, несущие нужный ген человека...
Правильный ответ: скрининг

4. Процесс удвоения ДНК называется…
Правильный ответ: репликация
5. РНК в клетке эукариот содержат…
Правильный ответ: рибосомы
6. Нуклеиновые кислоты состоят из компонентов, называемых …
Правильный ответ: нуклеотиды
7. Центральная нить, из которой состоит каждая хромосома, называется…
Правильный ответ: хромонема
8. Единицами наследственности у живых организмов называются…
Правильный ответ: гены
9. Ферменты рестрикции с помощью которых получают фрагменты ДНК это …..
Правильный ответ: рестриктазы
10. Молекула ДНК, способная переносить в клетку чужеродную ДНК любого происхождения и обеспечивать там ее размножение называется…
Правильный ответ: вектор
11. Добавочные маленькие кольца ДНК, присутствие которых необязательно. получили название …
Правильный ответ: плазмид
12. Наука о наследственности и изменчивости ….
Правильный ответ: генетика
13. Понятие из популяционной генетики, описывающее совокупность всех генных вариаций (аллелей) определённой популяции, вида ...
Правильный ответ: генофонд
14. Одноклеточные организмы, имеющие оформленное ядро ...
Правильный ответ: эукариоты
15. Восстановление молекулы ДНК называется ...
Правильный ответ: ренатурация

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

Наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Дата проведения контрольного мероприятия
Разделы генетической инженерии. Основные этапы генно-инженерных работ. Получение генов, включение генов в состав вектора, перенос генов в клетки-реципиенты, амплификация и экспрессия клонируемых гомологичных и гетерологичных генов	ОПК-4.1 ОПК-5.1	I этап II этап III этап	Устный, письменный опрос	Сентябрь/Февраль
Маркерные системы у растений. Экспрессия и генетическая стабильность чужеродных генов. Наследование чужеродных генов у трансгенных растений.	ОПК-4.1	I этап II этап III этап	Устный, письменный опрос	Октябрь/ Март
Фенотипическая и технологическая характеристика трансгенных растений. Испытание трансгенных растений в открытом грунте.	ОПК-4.1	I этап II этап III этап	Устный, письменный опрос	Октябрь/ Март
Экспресс-диагностика, анализ и оценка генетически реконструированного материала	ОПК-4.1 ОПК-5.1	I этап II этап III этап	Устный, письменный опрос	Ноябрь/Апрель
Технология моноклональных тел и методы ее улучшения	ОПК-5.1	I этап II этап III этап	Устный, письменный опрос	Ноябрь/Апрель
Серологические тесты. Иммунологические тесты. Эффективность их применения	ОПК-4.1 ОПК-5.1	I этап II этап III этап	Устный, письменный опрос	Ноябрь/Апрель
Сочетание методов адаптивной системы селекции и генетической инженерии растений	ОПК-5.1	I этап II этап III этап	Устный, письменный опрос	Декабрь/ Май
Возможность интеграции адаптивной системы селекции и генетической инженерии. Приоритеты, задачи, трудности	ОПК-5.1	I этап II этап III этап	Устный, письменный опрос	Декабрь/ Май
Возможность различия	ОПК-5.1	I этап	Устный,	Декабрь/ Май

Наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Дата проведения контрольного мероприятия
генотипов и паспортизация сортов с использованием современных методов (изоферментный анализ, одномерный и двумерный электрофорез. Рестрикация ДНК и др.).		II этап III этап	письменный опрос	

Устный опрос **–** наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы.

Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.
Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные опросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:
1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов.
Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.
Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.
Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.
Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к экзамену	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Экзамен	в сессию	Устно	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	на экзамене	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Тихонов, Г. П. Основы биотехнологии: методические рекомендации : методическое пособие / Г. П. Тихонов, И. А. Минаева ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2009. – 133 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430056 – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430056
Дополнительная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Карманова, Е. П. Практикум по генетике : учебное пособие для вузов / Е. П. Карманова, А. Е. Болгов, В. И. Митютько.	https://e.lanbook.com/book/200846

— 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-9773-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200846	
Гнеушева, И. А. Технология рекомбинатной ДНК : учебное пособие / И. А. Гнеушева, И. Ю. Солохина. — Орел : ОрелГАУ, 2014. — 325 с. — ISBN 978-5-94774-767-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213605 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/213605
Бурова, Т. Е. Введение в профессиональную деятельность. Пищевая биотехнология : учебное пособие / Т. Е. Бурова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-3169-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213080 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/213080
Чачина, С. Б. Генная инженерия и биобезопасность : учебное пособие : [16+] / С. Б. Чачина, И. С. Евдокимов ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 128 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682247 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2954-9. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682247

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 6.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент– 7-10 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень лицензионного программного обеспечения

MSWindows 7 OEMSNGLOLPNLLegalizationGetGenuinewCOA;
MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA
Windows 8.1
Windows 10
OpenOffice Свободно распространяемое ПО;
Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;
Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО.;
Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;
Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;
Dr.Web;
7-zip Свободно распространяемое ПО;
Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;
Система контент –фильтрации SkyDNS
Лаборатория ММИС «Планы»

Перечень профессиональных баз данных

1. http://ru.wikipedia.org

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Союз образовательных сайтов	Электронные библиотеки www.allbest.ru

Яндекс	http:// Yandex.ru
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Официальный сайт Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ)	http://vak.ed.gov.ru/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
Аудитория № 610 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска аудиторная). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проектор; ноутбук (переносной); выдвижной экран для проектора с электроприводом); учебно-наглядные пособия (стенды), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплины. MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтверная компания; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26
Аудитория № 603 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска аудиторная); Технические	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26

средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор (переносной), ноутбук (переносные), экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплины. MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	
Аудитория № 608 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, комплект мебели для аудитории, доска). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проектор, ноутбук, экран (переносные); учебно-наглядные пособия (плакат), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин. MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтверная компания; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26

Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПОYandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор №3830-254 от 14 апреля 2024 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС»Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27
Аудитория № 209 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проекционный экран (1) (переносной); сетевой терминал (1); мониторы (5)) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, МФУ (1). Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66159871 от 11.12.2015 OPEN 96166520ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2007 Лицензия № 42563717 от 03.08.2007 OPEN 62544085ZZE0908 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4
Аудитория № 607а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (шкафы, столы). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - нитрат-тестер, pH-иономер, термометр жидкостный, дозиметр, йогуртница, pH-метр стационарный. MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26

ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	
Аудитория № 602а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения (шкафы, столы). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - крытая баня, микроволновая печь, спектрофотометр, рефрактометр (портативный), облучатель, электрод, прибор для измерения влаги, термометр. MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26