

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.06 Практикум по решению олимпиадных задач по биологии

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): Биология, Химия

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

Институт: медицинский факультет

Кафедра: химико-биологических дисциплин и фармакологии

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	5		
Семестр/триместр	9,10		
Лекции	48		
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	64		
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации	Экзамен – 9,10 семестры (0,6)		
Контроль	18		
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	85,4		

Всего часов: 216

Трудоемкость: 6 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы

кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры ХБДиФ Сотникова Е.Б.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся профессиональных компетенций, обеспечивающих эффективное решение научно-педагогических и профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины: изучение технологий решения олимпиадных задач по биологии с учетом источников углубленных знаний и характера познавательной деятельности учащихся, а также особенности и тенденции развития современного урока биологии в контексте использования технологий обучения..

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	Знать: - основы частных методик обучения по дисциплинам Биология, Химия; - характеристики личностных, метапредметных и предметных результатов, учащихся в контексте обучения дисциплинам Биология, Химия (согласно ФГОС и примерной учебной программы); - современные образовательные технологии и методические закономерности их выбора; - методы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения по дисциплинам Биология, Химия.
	ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	
	ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	Уметь: - проектировать рабочие программы по

		<p>дисциплинам Биология, Химия</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и реализовывать различные формы обучения и организации внеурочной деятельности обучающихся по дисциплинам Биология, Химия, обеспечивающие достижение метапредметных, предметных и личностных результатов.
<p>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения</p>	<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p> <p>ПК-3.2. Использует образовательный</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами обучения по дисциплинам Биология, Химия и методикой их выбора с учетом особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых; - современными образовательными технологиями, обеспечивающими достижение метапредметных, предметных и личностных результатов обучающихся; - методами контроля, оценки и коррекции результатов обучения по дисциплинам Биология, Химия. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели, содержание, методы и основные формы внеклассной работы по дисциплинам Биология, - методику проведения факультативных, кружковых и элективных занятий по дисциплинам Биология, Химия. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать условия для организации развивающей учебной деятельности

<p>средствами преподаваемых учебных предметов</p>	<p>потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p> <p>ПК-3.3 Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения</p>	<p>обучающихся при обучении дисциплинам Биология, Химия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; - рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; - организовывать развивающую учебную деятельность по определённому предмету.
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.); - навыками использования образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании дисциплин Биология, Химия и во внеурочной деятельности.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			
			ЛК	ПЗ	ЛБ	Сам. раб.
	Раздел 1. Реализация задачного подхода в обучении школьников биологии в условиях	38	8	8		22

	компетентностной модели образования					
	Тема 1. Задачное структурирование образовательного материала по биологии	8	2	2		4
	Тема 2. Типы школьных задач по биологии	10	2	2		6
	Тема 3. Общие подходы к методике решения и технологии конструирования школьных задач по биологии	10	2	2		6
	Тема 4. Особенности олимпиадных задач по биологии	10	2	2		6
	Раздел 2. Решение и конструирование школьных задач по ботанике	24	6	6		12
	Тема 5. Методика решения олимпиадных задач по ботанике.	10	2	2		6
	Тема 6. Технология конструирования олимпиадных задач по ботанике	14	4	4		6
	Раздел 3. Решение и конструирование олимпиадных задач по зоологии	24	6	6		12
	Тема 7. Методика решения олимпиадных задач по зоологии.	10	2	2		6
	Тема 8. Технология конструирования олимпиадных задач по зоологии	14	4	4		6
	Раздел 4. Решение и конструирование олимпиадных задач по	24	6	6		12

	анатомии					
	Тема 9. Методика решения олимпиадных задач по анатомии.	10	2	2		6
	Тема 10. Технология конструирования олимпиадных задач по анатомии	14	4	4		6
	Раздел 5. Решение и конструирование олимпиадных задач по экологии	24	6	6		12
	Тема 11. Методика решения олимпиадных задач по экологии	10	2	2		6
	Тема 12. Технология конструирования олимпиадных задач по экологии	14,7	4	4		6,7
	<i>Контроль</i>	9				
	<i>Форма отчетности</i>	<i>Экзамен – 0,3</i>				
	ИТОГО за 9 семестр	144	32	32		70,7
	Раздел 6. Решение и конструирование олимпиадных задач по цитологии		6	12		
	Тема 13. Методика решения олимпиадных задач по цитологии. Химический состав. Строение клеток эукариот и прокариот		2	4		2
	Тема 14. Методика решения олимпиадных задач по цитологии. Метаболизм		2	4		2
	Тема 15. Методика решения олимпиадных задач по цитологии. Деление клетки. Онтогенез		2	4		2
	Раздел 7. Решение и конструирование олимпиадных задач по		6	12		

	генетике					
	Тема 16. Методика решения олимпиадных задач по генетике. Независимое наследование		2	4		2
	Тема 17. Методика решения олимпиадных задач по генетике. Сцепленное наследование		2	4		2
	Тема 18. Методика решения олимпиадных задач по генетике. Неаллельное взаимодействие генов. Мутационная изменчивость		2	4		2
	Раздел 8. Решение и конструирование олимпиадных задач по эволюционному учению, эволюции и антропогенезу		4	8		
	Тема 19. Методика решения олимпиадных задач по эволюционному учению		2	4		1
	Тема 20. Методика решения олимпиадных задач по эволюции и антропогенезу		2	4		1,7
	<i>Контроль</i>	9				
	<i>Форма отчетности</i>	Экзамен – 0,3				
	ИТОГО за 10 семестр	72	16	32		14,7
	ИТОГО КОНТРОЛЬ	18				
	ИТОГО ЭКЗАМЕНЫ	0,6				
	ИТОГО	216	48	64		85,4

Очно-заочная форма обучения не реализуется

Заочная форма обучения не реализуется

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме тестовой контрольной работы.

Типовые варианты контрольных работ

Работа 1

1. "Фотосинтетический детектив". Представьте, что вы ученый-ботаник, расследуете загадочное увядание растений в оранжерее. Основываясь на анализе спектра поглощения пигментов листьев и интенсивности фотосинтеза, определите, какой фактор (недостаток света, дефицит магния, избыток тяжелых металлов) является причиной проблемы. Предложите меры по ее устранению.
2. "Эволюционный лабиринт". Создайте филогенетическое древо пяти растений, используя морфологические и анатомические признаки (тип корневой системы, строение стебля, жилкование листьев, тип цветка и плода). Обоснуйте свою классификацию, опираясь на знания об эволюции растений.
3. "Симбиотическая симфония". Опишите взаимовыгодное сотрудничество между растением и микроорганизмом (например, микориза, азотфиксация в корнях бобовых). Объясните, какие преимущества получает каждая сторона, и как это влияет на экосистему в целом.
4. "Клеточный конструктор". Вам предстоит спроектировать идеальную растительную клетку, способную выжить в экстремальных условиях (пустыня, арктическая тундра, высокогорье). Какие органеллы необходимо усилить или изменить, чтобы клетка могла эффективно противостоять стрессовым факторам?
5. "Генетический код стойкости". Исследуйте геном растения, устойчивого к засухе. Выявите гены, отвечающие за адаптацию к нехватке воды (например, синтез абсцизовой кислоты, развитие мощной корневой системы). Предложите методы переноса этих генов в сельскохозяйственные культуры для повышения их засухоустойчивости.
6. "Фармацевтический сад". Разработайте проект плантации лекарственных растений. Обоснуйте выбор культивируемых видов, учитывая их фармакологические свойства, требования к условиям произрастания и возможности использования для лечения конкретных заболеваний.

7. "Растение-архитектор". Опишите, как определенные растения могут быть использованы для создания устойчивых и экологически чистых строительных материалов. Какие свойства этих растений (например, прочность волокон, скорость роста) делают их перспективными для "зеленого" строительства?
8. "Ботанический компас". Используя знания о распространении растительных сообществ, определите географические координаты местности на основе подробного описания ее флоры. Обоснуйте свой ответ, учитывая факторы, влияющие на распределение растений (климат, почва, рельеф).
9. "Экологический баланс". Проанализируйте влияние инвазивного вида растений на местную экосистему. Оцените негативные последствия его распространения (например, вытеснение аборигенных видов, изменение пищевых цепей, нарушение структуры почвы). Предложите меры контроля и борьбы с инвазивным видом.
10. "Растение-путешественник". Изучите историю распространения какого-либо культурного растения по миру. Опишите этапы его миграции, факторы, способствовавшие или препятствовавшие его распространению, и влияние этого растения на культуру и экономику различных регионов.

Работа 2

1. "Клеточный конструктор: Невозможное возможно". Спроектируйте гипотетическую клетку, способную выживать в условиях, несовместимых с жизнью (например, в открытом космосе, в жерле вулкана). Опишите модификации органелл и физиологических процессов, необходимые для адаптации к этим экстремальным условиям.
2. "Микроскопический детектив: Тайна внутри клетки". Изучите серию микрофотографий клеток с аномалиями в различных органеллах. На основе этих данных определите, какой процесс клеточного метаболизма нарушен, и предложите гипотетические причины возникновения данной патологии.
3. "Генетическая головоломка: Путь к белку". Представьте, что вы получили фрагмент ДНК неизвестного организма. Декодируйте последовательность, определите структуру соответствующего белка и предскажите его функцию в клетке.
4. "Транспортная сеть: Клеточная логистика". Опишите маршрут молекулы глюкозы от момента ее попадания в клетку до момента ее полного окисления в митохондриях. Укажите все органеллы и ферменты, участвующие в этом процессе.
5. "Клеточная сигнализация: Язык общения". Объясните механизм действия

гормона на клетку-мишень, начиная с момента связывания гормона с рецептором и заканчивая изменением экспрессии генов.

6. "Клеточный цикл: Контроль деления". Опишите последствия мутации в гене, кодирующем белок-регулятор клеточного цикла. Как эта мутация может повлиять на процесс деления клетки и привести к развитию опухоли?
7. "Мембранные чудеса: Избирательная проницаемость". Объясните, как клетка поддерживает разницу концентраций ионов натрия и калия по обе стороны плазматической мембраны. Какие транспортные белки участвуют в этом процессе?
8. "Рибосомальная фабрика: Синтез жизни". Опишите структуру рибосомы и механизм синтеза белка, начиная с инициации трансляции и заканчивая терминацией.
9. "Вирусная атака: Клеточная оборона". Объясните, как клетка защищается от вирусной инфекции. Какие механизмы иммунитета участвуют в этом процессе?
10. "Клеточная старение: Время неумолимо". Опишите основные теории старения клеток. Какие факторы способствуют старению и какие механизмы могут замедлить этот процесс?

Примерная тематика рефератов

Рефераты не предусмотрены

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме экзамена с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к зачетам и экзамену.*

Вопросы к экзамену

(9 семестр очная форма обучения)

1. Что такое задачное структурирование образовательного материала, и каковы его преимущества перед традиционными подходами?
2. Какие основные этапы включает процесс задачного структурирования?
3. Приведите примеры заданий, которые могут быть использованы для структурирования учебного материала по теме "Фотосинтез".
4. Какие существуют основные типы школьных задач по биологии?
5. В чем разница между репродуктивными и продуктивными задачами?
6. Приведите пример задачи на анализ биологического процесса.
7. Какие общие этапы включает методика решения биологических задач?
8. Как правильно формулировать вопрос задачи, чтобы стимулировать мышление ученика?

9. Какие критерии следует учитывать при оценке правильности решения задачи?
10. Чем олимпиадные задачи отличаются от школьных задач?
11. Какие типы знаний и умений проверяют олимпиадные задачи по биологии?
12. Какие стратегии эффективны при решении олимпиадных задач?
13. Какие специфические знания необходимы для решения задач по ботанике?
14. Приведите пример задачи на определение растения по его морфологическим признакам.
15. Какие методы используются для анализа анатомических срезов растений?
16. Как создать задачу по ботанике, требующую применения знаний из разных разделов биологии?
17. Какие типы заданий наиболее эффективны для проверки знаний по физиологии растений?
18. Как сформулировать задачу, стимулирующую ученика к поиску дополнительной информации?
19. Какие специфические знания необходимы для решения задач по зоологии?
20. Приведите пример задачи на определение животного по его поведению или экологической нише.
21. Какие методы используются для классификации животных?
22. Как создать задачу по зоологии, требующую применения знаний из сравнительной анатомии?
23. Какие типы заданий наиболее эффективны для проверки знаний по эмбриологии животных?
24. Как сформулировать задачу, требующую от ученика умения анализировать схемы и графики?
25. Какие специфические знания необходимы для решения задач по анатомии человека?
26. Приведите пример задачи на определение кости по ее описанию.
27. Какие методы используются для анализа рентгеновских снимков?
28. Как создать задачу по анатомии, требующую применения знаний из физиологии?
29. Какие экологические концепции важны для решения олимпиадных задач?
30. Разработайте задачу, требующую анализа влияния антропогенного фактора на экосистему.

Вопросы к экзамену

(10 семестр очная форма обучения)

1. Методика решения олимпиадных задач по цитологии. Химический состав. Строение клеток эукариот и прокариот
2. Какие основные классы органических соединений входят в состав клетки? Охарактеризуйте их роль в функционировании клетки.
3. Сравните строение клеток эукариот и прокариот. Какие органеллы характерны только для эукариотических клеток?
4. Какие типы задач по цитологии, связанные с химическим составом клетки, чаще всего встречаются на олимпиадах? Приведите примеры.

5. Опишите методы решения задач, связанных с расчетом молекулярной массы полимеров (белков, нуклеиновых кислот).
6. Каковы особенности строения и функционирования клеточной мембраны? Как эти особенности отражаются в олимпиадных задачах?
7. Какие основные этапы энергетического обмена характерны для клеток эукариот? Опишите их.
8. В чем заключается роль ферментов в метаболизме? Как ферментативная активность может быть представлена в олимпиадных задачах?
9. Объясните механизмы фотосинтеза. Какие типы задач, связанные с фотосинтезом, встречаются на олимпиадах?
10. Опишите процессы хемосинтеза. В чем отличие хемосинтеза от фотосинтеза? Приведите примеры олимпиадных задач.
11. Какие особенности метаболизма характерны для разных типов клеток (например, мышечных, нервных, растительных)?
12. Сравните митоз и мейоз. В чем заключается биологическое значение каждого из этих процессов?
13. Какие нарушения в процессе деления клетки могут приводить к мутациям и аномалиям развития?
14. Опишите этапы онтогенеза многоклеточных организмов. Какие задачи встречаются по данной тематике?
15. В чем заключаются механизмы регуляции клеточного цикла? Какие типы задач встречаются на олимпиадах?
16. Как апоптоз регулируется генетически и какие последствия он может иметь для организма?
17. Сформулируйте закон независимого наследования. Приведите примеры ди- и полигибридного скрещивания.
18. Какие типы задач на дигибридное скрещивание чаще всего встречаются на олимпиадах? Как их решать?
19. Как определить генотип особи по фенотипу при независимом наследовании?
20. Как использовать решетку Пеннета для решения генетических задач?
21. В чем суть анализа родословных при независимом наследовании признаков?
22. Что такое сцепленное наследование? Как частота кроссинговера связана с расстоянием между генами?
23. Как определить порядок генов на хромосоме при сцепленном наследовании?
24. Какие типы задач встречаются на сцепленное наследование? Приведите примеры.
25. Как рассчитать частоту кроссинговера в потомстве?
26. Какова роль сцепленного наследования в эволюции?
27. Опишите основные типы неаллельного взаимодействия генов (комплементарность, эпистаз, полимерия).
28. Приведите примеры задач на комплементарность, эпистаз и полимерию.
29. Какие типы мутаций существуют? Как они возникают и какие последствия могут иметь?
30. Как мутации влияют на фенотип организмов? Какие задачи по мутационной

- изменчивости встречаются на олимпиадах?
31. Какова роль мутаций в эволюционном процессе?
 32. Охарактеризуйте основные положения синтетической теории эволюции.
 33. Какие факторы эволюции выделяют?
 34. Каковы механизмы видообразования? Приведите примеры.
 35. Какие доказательства эволюции существуют?
 36. Как решаются задачи на частоту аллелей в популяции?
 37. Опишите основные этапы эволюции человека.
 38. Каковы основные движущие силы антропогенеза?
 39. Сравните человека с другими приматами.
 40. Каковы биологические и социальные факторы антропогенеза?
 41. Как решаются задачи по определению возраста ископаемых останков?

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Основная литература

1. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для вузов / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06387-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562208>
2. Харченко, Л. Н. Методика и организация биологического исследования : учебное пособие для вузов / Л. Н. Харченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20126-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557611>

Дополнительная литература

1. Арбузова, Е. Н. Теория и методика обучения биологии. Практикум. Схемы и таблицы : учебник для вузов / Е. Н. Арбузова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10869-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565137>
2. Алферова, Г. А. Генетика : учебник для академического бакалавриата / Г. А. Алферова, Г. П. Подгорнова, Т. И. Кондаурова ; под редакцией Г. А. Алферовой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20249-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557854>

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	https://infourok.ru/	Инфоурок: образовательный интернет-проект России. Включает: презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ
3.	http://window.edu.ru/	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования -	Свободный доступ
4.	https://www.gumer.info/	Библиотека Гумер: предоставляет свободный доступ к 5000 книг и статей по гуманитарным наукам	Свободный доступ
5.	http://fcior.edu.ru/	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) предоставляет доступ к электронным образовательным ресурсам и сервисам для всех уровней и ступеней образования.	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	www.consultant.ru	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ
5.	https://data.gov.ru/	Портал открытых данных Российской Федерации	Свободный доступ
6.	http://fgosvo.ru/	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	Свободный доступ
7.	https://fgos.ru/	Федеральные государственные образовательные стандарты (по всем уровням образования)	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной

техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.