



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИЙ, БИОИНЖЕНЕРИИ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ

СОГЛАСОВАНО

Научный руководитель ОП

Степан Стоник В. А.
(подпись) (ФИО)

Руководитель ОП

Чикалов Чикалов И.В.
(подпись) (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ

Декан Факультета промышленных биотехнологий и
биоинженерии

Цыганков В.Ю.
(И.О. Фамилия)
(подпись)
« 27 » 09 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

магистерская программа «Биотехнология в разработке и производстве природных биопрепаратов
и продуктов на их основе»

Форма подготовки очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.08.2021 г. №737.

Рабочая программа обсуждена на заседании Факультета промышленных биотехнологий и биоинженерии, протокол № 27 от 09 2022 г.

Декан Факультета промышленных биотехнологий и биоинженерии: д-р. биол. наук, доцент Цыганков В.Ю.
Составитель: д.х.н., профессор Стоник В.А.

Владивосток
2022

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Аннотация дисциплины

Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических работ в объеме 18 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 72 часа.

Язык реализации: русский

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов представления о методологии научных исследований в биотехнологии; получение знаний в области патентного поиска, методологии теоретических и экспериментальных исследований; формирование навыков планирования и выполнения научно-исследовательских работ в биотехнологии, представления полученных результатов в виде научно-технической документации.

Задачи:

- изучение и освоение новых методов исследования, осуществление патентного поиска в области биотехнологии, планирование и проведение научно-исследовательских работ в области биотехнологии;
- формирование умений представлять результаты выполненной работы в виде отчетов, обзоров, научных докладов, публикаций с учетом новых информационных технологий;
- формирование навыков в области методов химико-технологического, биохимического и микробиологического контроля.

Для успешного изучения дисциплины «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда;
- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;
- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- способность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;

- способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности
- владение основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов
- владение методами планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Профессиональные знания	ОПК-1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ОПК-1.1 Использует фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	Знает правила использования фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии; Умеет использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области; Владеет методами использования фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области

		<p>ОПК-1.2 Использует современные расчетно-теоретические методы биотехнологии для решения профессиональных задач</p>	<p>Знает, как использовать современные расчетно-теоретические методы биотехнологии для решения профессиональных задач;</p> <p>Умеет использовать современные расчетно-теоретические методы биотехнологии для решения профессиональных задач;</p> <p>Владеет способностью использовать современные расчетно-теоретические методы биотехнологии для решения профессиональных задач</p>
Исследования и разработки	ОПК-5. Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные	<p>ОПК-5.1. Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их</p>	<p>Знает методы проведения критического анализа результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ;</p> <p>Умеет проводить критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ;</p> <p>Владеет способностью проводить критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретировать их;</p>
		<p>ОПК-5.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических</p>	<p>Знает, как формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных;</p> <p>Умеет формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных и собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ;</p>

		работ в избранной области химии или смежных наук;	Владеет навыками формулирования заключения и выводов по результатам анализа литературных данных, и собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук;
Разработка документации	ОПК-8. Способен разрабатывать научно-техническую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	ОПК-8.1 Способен работать с патентной документацией, самостоятельно классифицировать любой предмет поиска (согласно заданной тематике), производить выбор близких по технической сущности оригинальных решений	<p>Знает правила работы с патентной документацией;</p> <p>Умеет работать с патентной документацией, самостоятельно классифицировать любой предмет поиска (согласно заданной тематике);</p> <p>Владеет способностью работать с патентной документацией, самостоятельно классифицировать любой предмет поиска (согласно заданной тематике), производить выбор близких по технической сущности оригинальных решений;</p>
		ОПК-8.2 Знает правила оформления научно-технической, нормативно-технологической и патентной документации на биотехнологическую продукцию	<p>Знает правила оформления научно-технической, нормативно-технологической и патентной документации;</p> <p>Умеет оформлять научно-техническую, нормативно-технологическую и патентную документацию на биотехнологическую продукцию;</p> <p>Владеет методикой оформления научно-технической, нормативно-технологической и патентной документации на биотехнологическую продукцию.</p>

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов представления о методологии научных исследований в биотехнологии; получение знаний в области патентного поиска, методологии теоретических и экспериментальных исследований; формирование навыков планирования и выполнения научно-исследовательских работ в биотехнологии, представления полученных результатов в виде научно-технической документации.

Задачи:

- изучение и освоение новых методов исследования, осуществление патентного поиска в области биотехнологии, планирование и проведение научно-исследовательских работ в области биотехнологии;
- формирование умений представлять результаты выполненной работы в виде отчетов, обзоров, научных докладов, публикаций с учетом новых информационных технологий;
- формирование навыков в области методов химико-технологического, биохимического и микробиологического контроля.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических работ в объеме 18 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 72 часа.

Для успешного изучения дисциплины «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда;
- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;
- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- способность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;
- способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности
- владение основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области;

способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов

- владение методами планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Профессиональные знания	ОПК-1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ОПК-1.1 Использует фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	Знает правила использования фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии; Умеет использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области; Владеет методами использования фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области

		<p>ОПК-1.2 Использует современные расчетно-теоретические методы биотехнологии для решения профессиональных задач</p>	<p>Знает, как использовать современные расчетно-теоретические методы биотехнологии для решения профессиональных задач;</p> <p>Умеет использовать современные расчетно-теоретические методы биотехнологии для решения профессиональных задач;</p> <p>Владеет способностью использовать современные расчетно-теоретические методы биотехнологии для решения профессиональных задач</p>
Исследования и разработки	<p>ОПК-5. Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные</p>	<p>ОПК-5.1. Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их</p>	<p>Знает методы проведения критического анализа результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ;</p> <p>Умеет проводить критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ;</p> <p>Владеет способностью проводить критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретировать их;</p>
		<p>ОПК-5.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических</p>	<p>Знает, как формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных;</p> <p>Умеет формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных и собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ;</p>

		работ в избранной области химии или смежных наук;	Владеет навыками формулирования заключения и выводов по результатам анализа литературных данных, и собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук;
Разработка документации	ОПК-8. Способен разрабатывать научно-техническую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	ОПК-8.1 Способен работать с патентной документацией, самостоятельно классифицировать любой предмет поиска (согласно заданной тематике), производить выбор близких по технической сущности оригинальных решений	<p>Знает правила работы с патентной документацией;</p> <p>Умеет работать с патентной документацией, самостоятельно классифицировать любой предмет поиска (согласно заданной тематике);</p> <p>Владеет способностью работать с патентной документацией, самостоятельно классифицировать любой предмет поиска (согласно заданной тематике), производить выбор близких по технической сущности оригинальных решений;</p>
		ОПК-8.2 Знает правила оформления научно-технической, нормативно-технологической и патентной документации на биотехнологическую продукцию	<p>Знает правила оформления научно-технической, нормативно-технологической и патентной документации;</p> <p>Умеет оформлять научно-техническую, нормативно-технологическую и патентную документацию на биотехнологическую продукцию;</p> <p>Владеет методикой оформления научно-технической, нормативно-технологической и патентной документации на биотехнологическую продукцию.</p>

II. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 академических часа).

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела Дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточ- ной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Развитие пищевых наук, технологий и пищевой биотехнологии. Фундаментальные и прикладные исследования в развитии индустрии питания и пищевой биотехнологии.	1	10	-	10	-	72	УО-1; УО-4;	
2	Раздел 2. Методология научных исследований технологий и биотехнологий продуктов питания.	1	8	-	8	-	72		
Итого:			18	-	18	-	72		

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 час.)

Раздел 1. Развитие пищевых наук, технологий и пищевой биотехнологии. Фундаментальные и прикладные исследования в развитии индустрии питания и пищевой биотехнологии (10 часов).

Тема 1. Введение. Цель и задачи дисциплины. Понятие о «Методология научных исследований в области пищевых и биотехнологий». Методология – как совокупность приемов исследования, применяемых в научном познании

мира. Предмет и задачи курса, связь с другими науками о питании. Основные направления и перспективы развития современной науки **(2 часа)**.

Тема 2. Краткий исторический обзор развития методологии как науки. Определение науки. Наука и другие формы освоения действительности. Основные этапы развития науки. Понятие и необходимость научного знания. Роль науки в человеческом обществе. Методы научного познания. Функции науки. Классификация наук. Развитие науки в различных странах мира. Показатели результатов НИР. Этические и эстетические основания методологии **(2 часа)**.

Тема 3. Наука и другие формы освоения действительности. Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы. Методы выбора и цели направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы. Актуальность и научная новизна исследования. Выдвижение рабочей гипотезы **(4 часа)**.

Тема 4. Поиск, накопление и обработка научной информации о технологиях в области продуктов питания. Документальные источники информации. Анализ документов. Поиск и накопление научной информации. Электронные формы информационных ресурсов. Обработка научной информации, её фиксация и хранение **(2 часа)**. 17

Раздел 2. Методология научных исследований технологий и биотехнологий продуктов питания (8 часов).

Тема 5. Теоретические и экспериментальные исследования при разработке технологий и биотехнологий продуктов питания. Методы и особенности теоретических исследований. Структура и модели теоретического исследования. Общие сведения об экспериментальных исследованиях. Методика и планирование эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Организация рабочего места экспериментатора (2 часа)

Тема 6. Обработка результатов экспериментальных исследований при разработке пищевых и биотехнологий. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. Интервальная оценка измерений с помощью доверительной вероятности. Методы графической обработки результатов измерений. Оформление результатов научного исследования при разработке пищевых и биотехнологий. Устное представление информации. Изложение и аргументация выводов научной работы (2 часа)

Тема 7. Объекты изобретения в пищевых технологиях. Условия патентоспособности изобретения. Понятие и структура магистерской диссертации. Понятие и признаки магистерской диссертации. Структура магистерской диссертации. Формулирование цели и задач исследования (4 часа).

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА **Практические занятия (18 час.)**

- 1. Методологические основы научного познания**
Методология как составная часть культуры и научного познания мира
- 2. Методологические основы научного познания**
Методология как составная часть культуры и научного познания мира
- 3. Методы научного познания**
Классификация методов научного познания. Характеристика методов
- 4. Понятийный аппарат научного исследования**
Расчетно-графическая работа. Алгоритм создания понятийного аппарата исследования. Особенности выбора темы, противоречия, проблема, объект и предмет исследования.
- 5. Этапы научного исследования**
Расчетно-графическая работа. План научного исследования по разработке продукта питания целевого назначения. Критерии оценки результатов научного исследования.
- 6. Методика проведения научных исследований**

Основные профессионально-значимые личностные качества исследователя.

7. Культура и мастерство исследования

Основные профессионально-значимые личностные качества исследователя

8. Методология науки как социально – технологический процесс.

Программа научного исследования, общие требования, выбор темы и проблемы. Уровни и структура методологии научного исследования.

V. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Тема 1. Введение. Цель и задачи дисциплины. Предмет и задачи курса, связь с другими науками о питании. Основные направления и перспективы развития современной науки	ОПК-1.1 Использует фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	Знает правила использования фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии; Умеет использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области; Владет методами использования фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	УО-1 собеседование /устный опрос;	
	Раздел 1. Тема2. Краткий исторический обзор развития методологии как науки. Определение науки. Наука и другие	ОПК-1.2 Использует современные расчетно-теоретические методы биотехнологии для решения профессиональных задач	Знает , как использовать современные расчетно-теоретические методы биотехнологии для решения профессиональных задач; Умеет использовать современные расчетно-теоретические методы	УО-1 собеседование /устный опрос; ПР-4 реферат	

	<p>формы освоения действительно сти. Основные этапы развития науки.</p>		<p>биотехнологии для решения профессиональных задач;</p> <p>Владеет способностью использовать современные расчетно-теоретические методы биотехнологии для решения профессиональных задач</p>		
	<p>Раздел 1. Тема3. Наука и другие формы освоения действительно сти. Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы</p>	<p>ОПК-5.1. Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их</p>	<p>Знает методы проведения критического анализа результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ;</p> <p>Умеет проводить критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ;</p> <p>Владеет способностью проводить критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретировать их;</p>	<p>УО-1 собеседование /устный опрос;</p>	
	<p>Раздел 1 Тема 4. Поиск, накопление и обработка научной информации о технологиях в области продуктов питания. Документальные источники информации. Анализ документов</p>	<p>ОПК-5.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии</p>	<p>Знает, как формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных;</p> <p>Умеет формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных и собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ;</p>	<p>УО-1 собеседование /устный опрос; ПР-4 реферат</p>	

		или смежных наук;	Владеет навыками формулирования заключения и выводов по результатам анализа литературных данных, и собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук;		
	Раздел 2 Тема 5. Теоретические и экспериментальные исследования при разработке технологий и биотехнологий продуктов питания. Методы и особенности теоретических исследований	ОПК-8.1 Способен работать с патентной документацией, самостоятельно классифицировать любой предмет поиска (согласно заданной тематике), производить выбор близких по технической сущности оригинальных решений	Знает правила работы с патентной документацией; Умеет работать с патентной документацией, самостоятельно классифицировать любой предмет поиска (согласно заданной тематике); Владеет способностью работать с патентной документацией, самостоятельно классифицировать любой предмет поиска (согласно заданной тематике), производить выбор близких по технической сущности оригинальных решений;	УО-1 собеседование /устный опрос;	
	Раздел 2 Тема 6. Обработка результатов экспериментальных исследований при разработке пищевых и биотехнологий. Тема 7. Условия патентоспособности изобретения	ОПК-8.2 Знает правила оформления научно-технической, нормативно-технологической и патентной документации на биотехнологическую продукцию	Знает правила оформления научно-технической, нормативно-технологической и патентной документации; Умеет оформлять научно-техническую, нормативно-технологическую и патентную документацию на биотехнологическую продукцию;	УО-1 собеседование /устный опрос; ПР-4 реферат	

			Владеет методикой оформления научно-технической, нормативно-технологической и патентной документации на биотехнологическую продукцию.		
	Зачет				УО-1

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, Интернет ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме, с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;

- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Методология научных исследований : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокия ; Государственный университет управления. Москва : Юрайт, 2016. – 255 с. (2 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:811893&theme=FEFU>

2. Методология научных исследований : учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокия ; Государственный университет управления, Российский экономический университет. Москва : Юрайт, 2015. – 255 с. (3 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785084&theme=FEFU>

3. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов ; Санкт-Петербургский государственный экономический университет. Москва : Юрайт, 2016. – 290 с. (3 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:811895&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Ануфриев А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и

диссертационные работы. – М.: Ось-89, 2002. – 112 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:398674&theme=FEFU>

2. Волков, Ю.Г. Как написать диплом, курсовую, реферат / Ю.Г. Волков. 2-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 127 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:234777&theme=FEFU>

3. Лученкова, Е.С. История науки и техники [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.С. Лученкова, А.П. Мядель. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 175 с. <http://znanium.com/go.php?id=509492>

4. Надеждин, Н.Я. История науки и техники / Н.Я. Надеждин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 621 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:384281&theme=FEFU>

5. Введение в историю и философию науки: Общая история науки; Взаимосвязь философии и науки; Структура и развитие научного знания и др.: Учебное пособие для ВУЗов / С.А. Лебедев, В.В. Ильин, Ф.В. Лазарев и др.; под ред. С.А. Лебедева. – Изд. 2-е, испр., доп. – М.: Академический проект. 2007. – 384 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:276165&theme=FEFU>

6. Философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Т.Г. Лешкевич. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 272 с.

<http://znanium.com/go.php?id=427381>

7. Методология научного исследования: Учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 304 с.

<http://znanium.com/go.php?id=427047>

8. Рузавин Г.И. Методология научного исследования. Учебное пособие для студентов ВУЗов. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 317 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:335407&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

2. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>

3. Электронно-библиотечная система «IPRBOOK» <http://www.iprbookshop.ru>

4. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>

5. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>

6. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>

7. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>

8. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнении аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, (собеседование, презентация), выполнение и защиту практического задания.

Освоение дисциплины «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии» является зачет.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП, включая информацию о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий и самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования, объектов физической культуры и спорта, программного обеспечения представлены в виде таблицы в Справке об МТО.