

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Химико-технологический институт

*Кафедра химической технологии древесины, биотехнологии
и наноматериалов*

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания для
самостоятельной работы обучающихся

Б1.О.16 Проектная деятельность

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) – «технология пищевых и фармацевтических
продуктов на основе растительного сырья»

Квалификация - бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 2 (72)

г. Екатеринбург, 2022

Разработчик: д.т.н., проф. Ю.Л. Юрьев Ю.Л. Юрьев

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры социально-гуманитарных дисциплин (протокол № 6 от « 04 » февраля 2022 года).

Зав. кафедрой Т.М. Панова / Т.М. Панова /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией химико-технологического института (протокол № 6 от « 24 » февраля 2022 года).

Председатель методической комиссии ХТИ И.Г. Первова / И.Г. Первова /

Рабочая программа утверждена директором химико-технологического института
Директор ХТИ И.Г. Первова / И.Г. Первова /

« 25 » февраля 2022 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа	7
5.3. Темы и формы практических (лабораторных) занятий	8
5.4. Детализация самостоятельной работы	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	11
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
7.3. 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	12
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	13
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	14
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	15
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15

1. Общие положения

Дисциплина «**проектная деятельность**» относится к обязательной части блока 1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 19.03.01 – Биотехнология (профиль – технология пищевых и фармацевтических продуктов на основе растительного сырья).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Проектная деятельность» являются:

• Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) подготовки бакалавров по направлению 19.03.01 Биотехнология, утверждённый приказом Министерством образования и науки РФ от 10.08.2021 г. № 736;

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) подготовки бакалавров по направлению 19.03.01 Биотехнология, утверждённый приказом Министерством образования и науки РФ от 10.08.2021 г. № 736;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. № 430н Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 6 июня 2017 г., регистрационный № 46966);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. № 505н Об утверждении профессионального стандарта «Винодел» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 27 сентября 2016 г., регистрационный № 43831)
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 сентября 2019 г. № 633н Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области биотехнологий продуктов питания» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 21 октября 2019 г., регистрационный № 56285)
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2019 г. № 694н Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 01 июня 2020 г., регистрационный № 58531)
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июля 2020 г. № 441н Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 19 августа 2020 г., регистрационный № 59324)
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет».
- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 19.03.01 – Биотехнология (профиль – Технология пищевых и фармацевтических продуктов на основе растительного сырья), подготовки бакалавров по очной и за-

очной формам обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 3 от 24.03.2022 г.) и утвержденный ректором УГЛТУ 24.03.2022 г.

Обучение по образовательной 19.03.01 – Биотехнология (профиль – Технология пищевых и фармацевтических продуктов на основе растительного сырья) осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель изучения дисциплины: приобретение обучающимися базовых знаний проблем и перспектив биотехнологии на основе поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников.

Задачи изучения дисциплины: - знакомство обучающихся с перспективами и проблемами биотехнологии, обеспечении конкурентоспособности в условиях глобализации
- знакомство обучающихся с ролью биотехнологии в обеспечении лекарственной и энергетической безопасности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности;

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– виды проектов и проектных продуктов; современные тенденции развития биотехнологии;

- принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств

уметь:

– определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих государственных требований в области биотехнологии; пользоваться различными источниками информации, ресурсами; представлять проект в виде презентации, оформлять письменную часть проекта;

- использовать базовые инженерные и технологические знания для проектирования технических объектов

- рассчитывать основные параметры и выбирать аппаратуру при проектировании технологического процесса

владеть:

– навыками сбора и обработки информации, материалов; навыками составления письменного отчета о ходе реализации проекта; навыками совместной деятельности в процессе выполнения творческих заданий.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной (базовой) части, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра основных общепрофессиональных и профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

	Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
1.	Социология и психология	Органическая химия	Промышленная биотехнология
2.	Химия	Микробиология	Процессы и аппараты биотехнологии
3.	Информатика	Метрология, стандартизация и сертификация в биотехнологии	Управление биотехнологическим предприятием
4.	Менеджмент	Стехиометрические расчеты и основы научных исследований в биотехнологии	Основы биотехнологии
5.	Экология		Выпускная квалификационная работа

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	26,25	6,25
лекции (Л)	-	-
практические занятия (ПЗ)	26	6
лабораторные работы (ЛР)	-	-
иные виды контактной работы	0,25	0,25
Самостоятельная работа обучающихся:	45,35	67,75
изучение теоретического курса		
подготовка к текущему контролю	42	64
подготовка к промежуточной аттестации	3,35	3,75
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость	2/72	2/72

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем,

а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Алкалоиды. Проект выделения и применения биологической активности.		2	2	4
2	Антрагликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.		2	2	3
3	Витамин А. Проект выделения и применения биологической активности.		2	2	3
4	Гликоалкалоиды. Проект выделения и применения биологической активности.		2	2	3
5	Витамин Е. Проект выделения и применения биологической активности.		2	2	3
6	Катехины. Проект выделения и применения биологической активности.		2	2	4
7	Кумарины. Проект выделения и применения биологической активности.		2	2	3
8	Витамин С. Проект выделения и применения биологической активности.		2	2	3
9	Сапонины. Проект выделения и применения биологической активности.		2	2	3
10	Сердечные гликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.		2	2	3
11	Стероиды. Проект выделения и применения биологической активности.		2	2	4
12	Фенологликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.		2	2	3
13	Эфирные масла. Проект выделения и применения биологической активности.		2	2	3
Итого по разделам:		-	26	26	42
Промежуточная аттестация		х	х	0,25	3,35

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-	-
	Всего				72

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Алкалоиды. Проект выделения и применения биологической активности.		0,5	0,5	5
2	Антрагликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.		0,5	0,5	5
3	Витамин А. Проект выделения и применения биологической активности.		0,5	0,5	5
4	Гликоалкалоиды. Проект выделения и применения биологической активности.		0,5	0,5	5
5	Витамин Е. Проект выделения и применения биологической активности.		0,5	0,5	5
6	Катехины. Проект выделения и применения биологической активности.		0,5	0,5	5
7	Кумарины. Проект выделения и применения биологической активности.		0,5	0,5	5
8	Витамин С. Проект выделения и применения биологической активности.		0,5	0,5	5
9	Сапонины. Проект выделения и применения биологической активности.		0,5	0,5	5
10	Сердечные гликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.		-	-	4
11	Стероиды. Проект выделения и применения биологической активности.		0,5	0,5	5
12	Фенологликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.		0,5	0,5	5
13	Эфирные масла. Проект выделения и применения биологической активности.		0,5	0,5	5
			6	6	64
	Промежуточная аттестация	х	х	0,25	3,75
	Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-	-
	Всего				72

5.2. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Количество академических часов	
			очная	заочная
1	Алкалоиды. Проект выделения и применения биологической активности.	практическая работа	2	0,5
2	Антрагликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.	практическая работа	2	0,5
3	Витамин А. Проект выделения и применения биологической активности.	практическая работа	2	0,5
4	Гликоалкалоиды. Проект выделения и применения биологической активности.	практическая работа	2	0,5
5	Витамин Е. Проект выделения и применения биологической активности.	практическая работа	2	0,5
6	Катехины. Проект выделения и применения биологической активности.	практическая работа	2	0,5
7	Кумарины. Проект выделения и применения биологической активности.	практическая работа	2	0,5
8	Витамин С. Проект выделения и применения биологической активности.	практическая работа	2	0,5
9	Сапонины. Проект выделения и применения биологической активности.	практическая работа	2	0,5
10	Сердечные гликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.	практическая работа	2	-
11	Стероиды. Проект выделения и применения биологической активности.	практическая работа	2	0,5
12	Фенологликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.	практическая работа	2	0,5
13	Эфирные масла. Проект выделения и применения биологической активности.	практическая работа	2	0,5
Итого:			26	6

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Алкалоиды. Проект выделения и применения биологической активности.	Подготовка реферата и презентации	4	5
2	Антрагликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.	Подготовка реферата и презентации	3	5
3	Витамин А. Проект выделения и применения биологической активности.	Подготовка реферата и презентации	3	5
4	Гликоалкалоиды. Проект выделения и применения биологической активности.	Подготовка реферата и презентации	3	5

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
5	Витамин Е. Проект выделения и применения биологической активности.	Подготовка реферата и презентации	3	5
6	Катехины. Проект выделения и применения биологической активности.	Подготовка реферата и презентации	4	5
7	Кумарины. Проект выделения и применения биологической активности.	Подготовка реферата и презентации	3	5
8	Витамин С. Проект выделения и применения биологической активности.	Подготовка реферата и презентации	3	5
9	Сапонины. Проект выделения и применения биологической активности.	Подготовка реферата и презентации	3	5
10	Сердечные гликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.	Подготовка реферата и презентации	3	4
11	Стероиды. Проект выделения и применения биологической активности.	Подготовка реферата и презентации	4	5
12	Фенологликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.	Подготовка реферата и презентации	3	5
13	Эфирные масла. Проект выделения и применения биологической активности.	Подготовка реферата и презентации	3	5
Итого по разделам			42	64
Текущий контроль			3,35	3,75
Всего			45,35	67,75

**6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине
Основная и дополнительная литература**

№ п/ п	Автор, наименование	Год из- дания	Примеча- ние
Основная учебная литература			
1	Клунова, С. М. Биотехнология: учебник для студентов вузов / С. М. Клунова, Т. А. Егорова, Е. А. Живухина. - М. : Академия, 2010, - 256 с.	2010	Библиотека УГЛТУ (10 экз)*
2	Современные научные, технологические и социально-этические проблемы в биотехнологии : учебное пособие / Ж. А. Сапронова, С. В. Свергузова, Н. С. Лупандина, А. В. Святченко. — Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. — 78 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177606 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
Дополнительная учебная литература			
3	Миронов, П. В. Моделирование и масштабирование биотехнологических процессов : учебное пособие / П. В. Миронов, Е. В. Алаудинова, В. В. Тарнопольская. — Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2017. — 114 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147483 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
4	Гнеушева, И. А. Физико-химические основы и общие принципы биоконверсии растительного сырья: учебное пособие / И. А. Гнеушева, И. Ю. Солохина. — Орел: ОрелГАУ, 2021. — 101 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213599 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
5	Егорова, Татьяна Алексеевна. Основы биотехнологии: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Биология" / Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. — М.: Академия, 2008. — 208 с.	2008	Библиотека УГЛТУ (3 экз)*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым

дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон от 30 декабря 2020 г. № 492-ФЗ "О биологической безопасности в Российской Федерации ".
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012300021>
2. Указ Президента Российской Федерации от 08.02.2021 г. №76 « О мерах по реализации государственной научно-технической политики в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений».
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202102080007>. Федеральный закон от 3 июля 2016 г. № 358-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования государственного регулирования в области генно-инженерной деятельности».
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201607040147>.
3. Федеральный закон от 23 июня 2016 г. № 180-ФЗ "О биомедицинских клеточных продуктах" с изменениями и поправками в виде Федерального закона от 3 августа 2018 г. № 323-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросу обращения биомедицинских клеточных продуктов". <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201606230027>.
4. ФЗ от 03.12.2008 г. №242-ФЗ «О государственной геномной регистрации в Российской Федерации». <http://docs.cntd.ru/document/902131995>.
5. Федеральный закон от 20.05.2002 г. № 54-ФЗ (ред. от 29.03.2010) «О временном запрете на клонирование человека». <http://www.kremlin.ru/acts/bank/18094>.
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2001 г. №884 «Об утверждении Положения о Межведомственной комиссии по биотехнологии» .
<http://docs.cntd.ru/document/901835101>.
7. ФЗ от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» в редакции от 23.06.2014 г. <http://docs.cntd.ru/document/901729631>.
8. ФЗ от 23.08.1996 г. №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»
9. ФЗ от 05.07.1996 г. №86-ФЗ «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» с изменениями на 3 июля 2016 года.
<http://www.kremlin.ru/acts/bank/9973>.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний</p>	<p>Промежуточный контроль: зачет, защита реферата в виде презентации</p> <p>Текущий контроль: выполнение практических заданий,</p>

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

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы зачета (промежуточный контроль формирования компетенции УК-2, ОПК-2, ОПК-4)

отлично – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

хорошо – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные бакалавром с помощью «наводящих» вопросов;

удовлетворительно – дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания бакалавром их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

неудовлетворительно – бакалавр демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает

слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценки отчетных материалов по практическим работам (текущий контроль формирования компетенции УК-2, ОПК-2, ОПК-4)

(отлично): работа выполнена в срок; оформление, алгоритм решения задачи и правильность расчета образцовые; задание выполнено самостоятельно.

(хорошо): работа выполнена в срок; оформление, алгоритм решения задачи образцовые; в задаче нет грубых ошибок; задача выполнена самостоятельно.

(удовлетворительно): работа выполнена с нарушением графика; в оформлении, выбранном алгоритме решения задачи есть недостатки; задача не имеет грубых ошибок; задача выполнена самостоятельно.

(неудовлетворительно): оформление работы не соответствует требованиям; выбран не верный алгоритм решения задачи; работа имеет грубые ошибки.

7.3. 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

Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)

1. Алкалоиды. Проект выделения и применения биологической активности.
2. Антрагликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.
3. Витамин А. Проект выделения и применения биологической активности.
4. Гликоалкалоиды. Проект выделения и применения биологической активности.
5. Витамин Е. Проект выделения и применения биологической активности.
6. Катехины. Проект выделения и применения биологической активности.
7. Кумарины. Проект выделения и применения биологической активности.
8. Витамин С. Проект выделения и применения биологической активности.
9. Сапонины. Проект выделения и применения биологической активности.
10. Сердечные гликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.
11. Стероиды. Проект выделения и применения биологической активности.
12. Фенологликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.
13. Эфирные масла. Проект выделения и применения биологической активности.

Примерные темы рефератов:

1	Алкалоиды. Проект выделения и применения биологической активности.
2	Антрагликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.
3	Витамин А. Проект выделения и применения биологической активности.
4	Гликоалкалоиды. Проект выделения и применения биологической активности.
5	Витамин Е. Проект выделения и применения биологической активности.
6	Катехины. Проект выделения и применения биологической активности.
7	Кумарины. Проект выделения и применения биологической активности.
8	Витамин С. Проект выделения и применения биологической активности.

9	Сапонины. Проект выделения и применения биологической активности.
10	Сердечные гликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.
11	Стероиды. Проект выделения и применения биологической активности.
12	Фенологликозиды. Проект выделения и применения биологической активности.
13	Эфирные масла. Проект выделения и применения биологической активности.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	оценка	Пояснения
Высокий	отлично	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности</p>
Базовый	хорошо	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности</p>
Пороговый	удовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся может под внешним руководством использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности</p>
Низкий	неудовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не знает российский и международный опыт в профессиональной деятельности</p>

Оценочные средства (материалы) для промежуточного контроля

Зачет по дисциплине проводится в виде публичной защиты реферата по выполненной теме проекта и выполненной на его основе презентации. При этом обучающийся должен ответить на следующие вопросы:

- Источники исходного материала в природе
- Полезные и нежелательные свойства вещества
- Существующие и перспективные технологии выделения и обработки вещества
- Существующие и перспективные сферы применения вещества

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа способствует закреплению навыков работы с учебной и научной литературой, осмыслению и закреплению теоретического материала по умению аргументировано предлагать безопасные и оптимальные технологии, включая обоснованный выбор метода и аппаратного оформления конкретного биотехнологического процесса, учит обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные.

Самостоятельная работа выполняется во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Формы самостоятельной работы бакалавров разнообразны. Они включают в себя: изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

В процессе изучения дисциплины «Проблемы и перспективы биотехнологии» направления 19.03.01 «Биотехнология» *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка к зачету

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

На практических занятиях студенты анализируют параметры качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества и способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы

деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ»;

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Столы и стулья; рабочее место, оснащено компьютером с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду, а также: экран, проектор,
Помещение для практических занятий	Столы, стулья, экран, маркерная доска, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду
Помещения для самостоятельной работы	Столы, стулья, экран, проектор. Рабочие места студентов, оснащены компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования

