

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
Факультет биотехнологии и стандартизации**

Утверждаю:
Проректор по УВР  Кабалоев Т.Х.
«26» 03 2020 г.



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.04.01 - Основы научных исследований

Направление подготовки:
19.03.01 - Биотехнология

Профиль подготовки:
Промышленная биотехнология и биоинженерия

Квалификация выпускника:
Бакалавр

Уровень высшего образования:
Бакалавриат

Владикавказ – 2020

Автор(ы): Дзантиева Лариса Батырбековна

Программа одобрена на заседании кафедры биологической и химической технологий

Протокол № 7 от «3» февраля 2020 г.

Зав. кафедрой



/Б.Г. Цугкиев/

Рассмотрена и одобрена учебно-методическим советом факультета биотехнологии и стандартизации
«10» февраля 2020 г. протокол №4

Председатель учебно-методического совета



/Э.И. Рехвиашвили /

Декан факультета биотехнологии и стандартизации



/ А.М. Хозиєв /

Содержание рабочей программы дисциплины

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
2. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

1.1 Целью изучения дисциплины «Основы научных исследований» является ознакомление студентов с особенностями научных исследований, формирование правильных взглядов на науку, ее роль в современном обществе, особенно в современных условиях перехода отечественной экономики от преимущественно сырьевого направления к экономике инновационной.

Задачи дисциплины включают:

- приобретение навыков планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии;
- принципы выполнения теоретических и экспериментальных исследований, методы анализа получаемых результатов;
- освоение детального анализа научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок;
- приобретение навыков представления результатов выполненной работы в виде научно-технических отчетов обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности;
- рассматриваются вопросы внедрения научных достижений и изобретений в практику.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), а также перечень планируемых результатов обучения (знать, уметь, владеть).

- Способность систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия (ПК-7);
- Способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности (ПК-8);
- Способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-9);
 - Владение планированием эксперимента, обработки и представления полученных результатов (ПК-10)

В процессе освоения курса «Основы научных исследований» студенты должны:

Знать:

- методологические основы научного познания;
- задачи и методы теоретического исследования;
- классификацию, типы и задачи эксперимента;
- методы выбора направления и проведения научного исследования;
- порядок оформления и представления результатов научной работы;

- основы защиты научных работ.

Уметь:

- пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам;
- применять полученные знания при выполнении курсовых и выпускной квалификационной работ, а так же в ходе научных исследований;
- проводить оценку практической значимости исследования;
- планировать и проводить научные исследования.

Владеть:

- составлением плана экспериментальных исследований от постановки цели и задач исследований до результатов и выводов проведенных работ;
- навыками оформления и защиты научных работ.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к профессиональному циклу вариативной части дисциплин учебного плана подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология. Профиль подготовки – Стандартизация и сертификация.

2.1. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № раздела данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин | | |
|-------|---|--|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Биотехнология | * | | * |
| 2 | Основы технического регулирования | * | * | |
| 3 | Статистические методы контроля | | * | * |

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ) или 144 часов (ч).

Объем дисциплины «Основы научных исследований»

| Виды учебной работы | Всего | Распределение часов по формам обучения |
|---------------------|-------|--|
|---------------------|-------|--|

| | | Очная | | Заочная |
|--|-----------------|------------------|-------|---------|
| | | 2 курс 4 семестр | | 3 курс |
| 1. Контактная работа | | 72,25 | 72,25 | 12,25 |
| Аудиторная работа: | | 72 | 72 | 12 |
| в том числе: | | | | |
| лекции | | 36 | 36 | 6 |
| лабораторные работы | | | | |
| практические занятия | | 36 | 36 | 6 |
| семинарские занятия | | | | |
| Курсовая работа (проект), (консультация защита) | | | | |
| Контактная работа на промежуточном контроле, в том числе консультации перед экзаменом | | | | 0,3 |
| ИКР | | 0,25 | 0,25 | |
| 2. Самостоятельная работа, всего | | 71,75 | 71,75 | 128 |
| Подготовка к экзамену к зачету/к зачету с оценкой (контроль) | | | | 3,8 |
| Вид промежуточной аттестации | | ЗаО | ЗаО | ЗаО |
| Общая трудоемкост ь | часов | 144 | 144 | 144 |
| | Зачетных единиц | 4 | 4 | 4 |

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание лекционного курса дисциплины по модулям

| п/п | Тема и план лекции | Количество часов | | Литература по списку | Формируемые компетенции |
|-----|--|----------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|
| | | Очная форма обучения | Заочная форма обучения | | |
| | Модуль 1 | | | | |
| 1. | Лекция 1. Наука и научное исследование 1. Понятие науки. Классификация наук. 2. Научное исследование. 3. Этапы научно-исследовательской работы. | 4 | 2 | [1, 10] | ПК-7, 8, 9,10 |

| | | | | | |
|----|---|---|---|--------------|---------------|
| | 4. Научное направление, научная проблема и тема научного исследования. | | | | |
| 2 | Лекция 2. Студенческие научно-исследовательские работы. Общие методические указания 1. Рефераты и доклады. 2. Курсовые работы. 3. Общие указания к дипломным работам. | 2 | 2 | [1, 11, 20] | ПК-7, 8, 9,10 |
| 3. | Лекция 3. Методология научных исследований 1. Понятие метода и методологии научных исследований. 2. Понятие научного знания. 3. Методы теоретических и эмпирических исследований. | 2 | | [1, 16] | ПК-7, 8, 9,10 |
| 4. | Лекция 4. Подготовительный этап научно-исследовательской работы 1. Выбор темы научного исследования. 2. Методика планирования научно-исследовательской работы. 3. Основные источники научной информации. 4. Интернет-источники научной информации. 5. Изучение источников научной информации. | 4 | 2 | [2, 8, 16] | ПК-7, 8, 9,10 |
| 5. | Лекция 5. Методика оформления результатов исследований в виде научных работ 1. Научные результаты их обнародование. 2. Схема создания научной публикации. 3. Работа над статьей. 4. Составление и оформление списка использованных источников. | 2 | | [10, 14, 15] | ПК-7, 8, 9,10 |
| 6. | Лекция 6. Основы научной этики. | 4 | | [4, 18, 19] | ПК-7, 8, 9,10 |

| | | | | | |
|-----|--|---|--|-------------|---------------|
| | <p>1. Основные принципы этики научного сообщества.</p> <p>2. Нормы научной этики.</p> <p>3. Нарушения научной этики.</p> <p>4. Нормы научной этики при подготовке публикаций.</p> | | | | |
| | Модуль 2 | | | | ПК-7, 8, 9,10 |
| 7. | <p>Лекция 7. Научно-исследовательские учреждения.</p> <p>1. Академическая, вузовская, отраслевая и заводская наука.</p> <p>2. Организация управления наукой в исследовательских учреждениях и вузах.</p> <p>3. Руководство научно-исследовательскими институтами.</p> <p>4. Научные исследования в высших учебных заведениях.</p> | 2 | | [1, 14] | ПК-7, 8, 9,10 |
| 8. | <p>Лекция 8. Подготовка научных кадров высшей квалификации</p> <p>1. Подготовка и повышение квалификации научно-педагогических и научных кадров в Российской Федерации. 2. Докторантура. 3. Аспирантура. 4. Соискатели ученой степени кандидата наук, которые работают над диссертациями вне аспирантуры. 5. Порядок проведения кандидатских экзаменов.</p> | 2 | | [1, 20] | ПК-7, 8, 9,10 |
| 9. | <p>Лекция 9. Основные требования к диссертациям и авторефератам диссертаций.</p> <p>1. Общие положения</p> <p>2. Требования к структуре и содержанию диссертации. экспериментальных исследований.</p> <p>3. Автореферат диссертации.</p> | 4 | | [15, 19] | ПК-7, 8, 9,10 |
| 10. | <p>Лекция 10. Ученые степени и ученые звания.</p> <p>1. Общие положения</p> <p>2. Присуждение ученых степеней.</p> | 4 | | [1, 16, 20] | ПК-7, 8, 9,10 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | 3.Присуждение ученых званий. 4.Ученое звание доцента по кафедре .5,Ученое звание доцента по специальности. 6.Ученое звание профессора по кафедре. 7.Ученое звание профессора по специальности. . | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

| № п/п | Наименование раздела (модуля), темы и план занятий | Количество часов | | Формируемые компетенции |
|-------|--|----------------------|---------------------|-------------------------|
| | | очная форма обучения | заочная форма обуч. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | Модуль 1 | | | |
| | 1.Понятие и особенности научно-исследовательской деятельности | 6 | 2 | ПК-7,8,9,10 |
| | 2.Общая методология нвучного исследования | 4 | | |
| | 3.Методы эмпирического исследования | 6 | | |
| | 4.Гипотеза и индуктивные методы исследования | 4 | 2 | |
| | Модуль 2 | | | |
| | 5Законы и их роль.в научном исследовании | 6 | | ПК-7,8,9,10 |
| | 6.Методы анализа и построения теории | 4 | | |
| | 7.Требования к оформлению результатов исследовательской деятельности | 6 | 2 | |
| | | | | |
| | | 36 | | |

Таблица 4.3 - Содержание лабораторных занятий по дисциплине «Основы отраслевой технологии» не предусмотрено

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Самостоятельная работа студентов

5.1. Виды и объем самостоятельной работы.

| № п/п | Тема самостоятельной работы | Объем в часах | Форма контроля | формируемые компетенции |
|-------|-----------------------------|---------------|----------------|-------------------------|
|-------|-----------------------------|---------------|----------------|-------------------------|

| | | | | |
|----|-----------------------------------|----------|----------------|--------------------|
| | | ОФО/ЗФО | | |
| 1. | Изучение отдельных тем дисциплины | 16/40 | Устный реферат | опрос, ПК-7,8,9,10 |
| 2. | Написание рефератов | 35,72/60 | Устный реферат | опрос, ПК-7,8,9,10 |
| 3. | Подготовка к лекциям | 20/28 | Устный реферат | опрос, ПК-7,8,9,10 |

5.2. Задания для самостоятельной работы

| № п/п | Наименования разделов, тем | Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе | Формируемые компетенции | Контроль выполнения работ |
|-------|---|---|-------------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Методика планирования научно-исследовательской работы | Методика планирования научно-исследовательской работы в биотехнологии | ПК-7,8,9,10 | Отчеты, доклады |
| | | Составление списка использованной литературы для отчета НИР | ПК-7,8,9,10 | Отчеты |
| | | Составление плана для отчета НИР | ПК-7,8,9,10 | Отчеты |
| 2 | Патентный поиск | Умение пользоваться библиотечно-библиографической классификацией | ПК-7,8,9,10 | Собеседование |
| | | Умение проводить патентный поиск | ПК-7,8,9,10 | Собеседование |
| 3 | Написание рефератов | Умение правильно оформить реферат | ПК-7,8,9,10 | Рефераты |

5.3 Тематика рефератов и докладов

1. Особенности науки, ее роль в современном обществе.
2. Организация науки в России: проблемы и перспективы.
3. Виды научных исследований, их основные направления.
4. Организация НИРС в вузах.
5. Организация и методика самостоятельной работы студентов.
6. Пути совершенствования умений и навыков самостоятельной работы студентов.
7. Формы и методы работы с книгой.
8. Правила проведения презентации.
9. Творческий подход к научно-исследовательской деятельности.
10. Проблемы и перспективы культивирования факультативных анаэробов.

11. Проблемы и перспективы биотехнологии производства лимонной кислоты.
12. Проблемы и перспективы биотехнологического получения этилового спирта из мелассы.
13. Проблемы и перспективы биотехнологии производства лактобактерина.
14. Проблемы и перспективы биотехнологии производства йогурта.
15. Проблемы и перспективы биотехнологии производства кефира термостатным способом.
16. Проблемы и перспективы использования биосуфрактантов в фармакологии и косметологии.
17. Проблемы и перспективы биотехнологии производства β -каротина.
18. Проблемы и перспективы биотехнологии производства сметаны.
19. Проблемы и перспективы разработки системы качества биотехнологического производства солода в пивоварении.
20. Проблемы и перспективы производства биогаза.
21. Проблемы и перспективы биотехнологии получения солода в одном аппарате.
22. Проблемы и перспективы биотехнологии глубокой переработки растительного сырья.
23. Проблемы и перспективы биотехнологической переработки молока в сыр.
24. Проблемы и перспективы биотехнологии производства сухих вин.

5.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы научных исследований»

1. Крутова В.И. Основы научных исследований / В.И. Крутова, В.В. Попова. – М: Высшая школа, 1989. – 400 с.
2. Чохатариди Л.Г., Аникеев А.Ю. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине: «Основы научных исследований» / Учебное пособие/ Л.Г. Чохатариди, А.Ю. Аникеев. – Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2014. - 68

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы научных исследований»

Смотри приложение 1

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / В. М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2010. - 216 с.
2. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства [Текст]: учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2013. - 224 с.
3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М. : Дашков и К°, 2014. - 244 с. - (Учебные издания для магистров).
4. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - М. : Дашков и К°, 2014. - 284 с. - (Учебные издания для магистров).

б) дополнительная литература:

5. Блюменау Д.И. Проблемы свертывания информации. - Л., 1982
6. Гецов Г. Работа с книгой: рациональные приемы. – М., 1984.
7. Гречихин А.А. Информационные издания / А.А. Гречихин, И.Г. Здоров // М., 1979
8. Информатика : Практикум по технологии работы на компьютере. Рек. МО РФ / Под ред. Н. В. Макаровой .— 3-е изд., перераб. — М. : Финансы и статистика, 2003.

9. Кузнецов, И. Н. Научное исследование: Методика проведения и оформления.— М. : "Дашков и К", 2004.
10. Люткин Н. Научно-исследовательская деятельность студентов // Высшее образование в России . — Б.м. — 2005 .— N 3 .— С. 122-124.
11. Мильчин А.Э. Методика редактирования текста. – М., 1980
12. Новиков Э.А. Информация и исследователь / Э.А. Новиков, В.С. Егоров // Л., 1974
13. О высшем и послевузовском профессиональном образовании : Федеральный закон РФ от 22 августа 1996 г. № 125-ФЗ (ред. 25.12.2008) // СПС КонсультантПлюс
14. О науке и государственной научно-технической политике : Федеральный закон РФ от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ (ред. от 30.12.2008) // СПС КонсультантПлюс
15. Об образовании : Закон РФ от 10 июля 1992 г. № 3266-1 (ред. от 25.12.2008) // СПС КонсультантПлюс
16. Сабитов Р.А. Основы научных исследований : учебное пособие. - Челябинск, 2002.
17. Сикорский Н.М. Теория и практика редактирования. – М., 1980
18. Шкляр. М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие. – М., 2009.
19. Эхо Ю. Письменные работы в вузах : Практическое руководство для всех, кто пишет дипломные, курсовые, контрольные, доклады, рефераты, диссертации .— 2-е изд. испр. и доп. — М. : Вестник, 1997 .

г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

20. <http://www.iqlib.ru> Интернет-библиотека образовательных изданий, в Гарант Справочно-правовая система. Содержит законодательную базу, нормативно-правовое обеспечение.
21. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. – М., 2008. – URL: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=7&id=173511>
22. Консультант + Справочно-правовая система. Содержит законодательную базу, нормативно-правовое обеспечение, статьи. которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания.
23. Поисковая система информации о научных исследованиях Scirus – <http://www.scirus.com/srsapp/>
24. Электронные версии научных и технических журналов – <http://www.sciencedirect.com/>
25. Электронный каталог «Ирбис» Научной библиотеки ГГАУ.
Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
- GGAU – поисковая система по научной литературе
- DIS – диссертации
- MET – методические пособия сотрудников
- STAT – научные статьи
- TRU – научные труды сотрудников.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

а) электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» <http://support.open4u.ru> ; Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016 Срок действия документа 25/02/2016 бессрочно

2. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <http://нэб.пф/viewers> Срок действия документа Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016 Срок действия документа 03.10.2016г. (автоматически лонгируется)
3. ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <http://znanium.com> ; Договор №3112 эбс от 07.05.2018г. Срок действия документа 15.05.2018г. - 15.09.2019г.
4. ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 28-800/18 от 28.12.2018 Срок действия документа 28.12.2018г. 28.12.2019г.
5. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» www.agrobase.ru Договор № 048 от 29.01.2019 Срок действия документа 29.01.2019 - 29.03.2020г.
6. Электронные информационные ресурсы ГНУ ЦНСХБ <http://cnshb.ru>; Договор №93-УТ/2018 от 30.01.2018 Срок действия документа 01.02.2018г. – 08.02.2019г.
7. Многофункциональная система «Информо» <http://wuz.informio.ru> Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019 Срок действия документа 08.04.2019г. - 06.05.2020г.
8. ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18492094 от 21.06.2018 Срок действия документа 21.06.2018г. - 09.2019г.
9. ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18498169 от 09.09.2019г. Срок действия документа 19.09.2019г. - 19.09.2020г.
10. ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <http://znanium.com> ; Договор №3949 эбс от 16.09.2019г. Срок действия документа 16.09.2019г – 31.12.2019г.
11. «Сетевая электронная библиотека аграрных вузов». www.e.lanbook.ru Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019. Срок действия документа 23.12.2019г.
12. (автоматически лонгируется)
13. ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <http://znanium.com> ; Договор № 4232 от 21.01.2020г. Срок действия документа 01.01.2020г. -15.09.2020г.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- информационно-справочные: энциклопедии, справочники, лаборатории НИЛ.
- Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля
- БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН
- БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)
- «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН.

9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся:

1. для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

2. для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

3. для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Прежде чем приступить к освоению курса студент должен внимательно изучить следующие документы:

1. Рабочая программа.
2. Задания на контрольную работу с методическими указаниями.
3. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Это позволит оценить объем предстоящей работы по изучению курса, рационально распределить время, ознакомиться с информационно-методическим обеспечением дисциплины и приобрести необходимые учебники и учебные пособия.

Обращаем внимание студента, что основными видами учебных занятий являются лекции и практические (лабораторные) занятия, посещение которых является обязательным. Тематика лекций указана в Рабочей программе, что позволит предварительно ознакомиться с содержанием материала.

Лекции имеют цель:

- дать систематизированные основы научных знаний по курсу;
- сконцентрировать внимание на наиболее сложных узловых проблемных вопросах.

В процессе лекции целесообразно вести свой конспект, который позволит лучше усвоить курс и подготовиться к промежуточной и итоговой аттестации.

Практическая работа в лаборатории имеет цель ознакомить с правилами выполнения, дает возможность на практике проверить отдельные вопросы теории, глубже вникнуть в физическую сущность изучаемых явлений и получить навыки самостоятельной подготовки и проведения эксперимента.

Перед выполнением лабораторных работ необходимо тщательно ознакомиться с теоретическими предпосылками по этим работам, изучив необходимый материал по соответствующим разделам курса и методическим указаниям по выполнению лабораторных работ.

Кроме того, рабочая программа предусматривает самостоятельную работу по освоению указанных в ней разделов курса. Цель самостоятельной работы –

освоить те разделы дисциплины, которые не были затронуты в процессе очных занятий.

На основе изучения теоретических основ курса и выполнения лабораторных работ студент, в рамках самостоятельных занятий, приступает к выполнению контрольной работы по одному из вариантов задания.

Цель контрольной работы – закрепить знания, полученные в процессе изучения дисциплины, а также предшествующих дисциплин.

Для выполнения контрольной работы можно использовать как имеющиеся методические указания, так и любую другую учебно-методическую литературу по этой тематике. Выполнение контрольной работы завершается ее зачетом.

Методические рекомендации для преподавателей

Преподавание дисциплины осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Перечень вопросов, включенных в рабочую программу дисциплины, может быть изложен с различной степенью глубины в соответствии с объемом часов на самостоятельную работу студентов.

Изучение дисциплины должно базироваться на использовании поступающих в библиотеку периодических и непериодических изданий, раскрывающих различные проблемы дисциплины. С учетом этого разрабатываются содержание курса и основные методические рекомендации, соответствующие современному уровню знаний в области проектирования и технология электронной компонентной базы. Информация о временном графике работ сообщается преподавателем на установочной лекции. Преподаватель дает указания также по организации самостоятельной работы студентов, выполнения лабораторных работ, практических занятий и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В процессе чтения лекций преподаватель должен формировать у студентов системное представление об изучаемой дисциплине, как науке, формировать профессиональные интересы, воспитывать сознательное отношение к процессу обучения, стремление к самостоятельной творческой работе, всестороннему овладению специальностью.

В лекциях необходимо использовать внутри- и междисциплинарные логические связи, знание фундаментальных и обще-профессиональных дисциплин, внедрять проблемные лекции, используя обратную связь с аудиторией. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение компьютерного тестирования студентов по материалам лекций и практических занятий. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

Для организации изучения дисциплины рекомендуется использовать следующие средства:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- учебную программу дисциплины;
- материалы для аудиторной работы по дисциплине: тексты лекций,

планы практических занятий, задания для закрепления теоретических сведений и практических навыков;

- методические рекомендации для подготовки к лабораторным работам;
- методические рекомендации для подготовки к практическим занятиям.

Профессиональная подготовка магистров по данной дисциплине предполагает реализацию, разработку и применение современных образовательных технологий, выбор оптимальной стратегии преподавания и целей обучения, создание творческой атмосферы образовательного процесса; выявление взаимосвязей научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, использование результатов научных исследований для совершенствования образовательного процесса; формирование мышления, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности и проведение исследований частных и общих проблем высшего образования.

Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа осуществляется при всех формах обучения: очной, очно-заочной и заочной.

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью процесса обучения.

Самостоятельная работа является специфическим педагогическим средством организации и управления самостоятельной деятельностью студентов в учебном процессе.

Самостоятельная работа может быть представлена как средство организации самообразования и воспитания самостоятельности как личностного качества. Как явление самовоспитания и самообразования самостоятельная работа студентов обеспечивается комплексом профессиональных умений студентов, в частности умением осуществлять планирование деятельности, искать ответ на непонятное, неясное, рационально организовывать свое рабочее место и время.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках данного курса:

1. Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы.
2. Проработка учебного материала (по конспектам учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения данного курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к

очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Некоторые задания для самостоятельной работы по данному курсу имеют определенную специфику. При освоении данного курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в данном комплексе краткий конспект лекций.

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

Активные и интерактивные формы обучения

Для успешного освоения дисциплины применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно основной образовательной программе и с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме. Занятия, проводимые в интерактивных формах, составляют 20 ч.

В процессе преподавания данной дисциплины используются классические методы обучения (лекции, практические занятия и лабораторные работы), различные виды самостоятельной работы студентов по заданию преподавателя, а также интерактивные формы обучения, направленные на развитие творческих качеств студентов и на поощрение их интеллектуальных инициатив.

Лекции

Чтение лекций по данной дисциплине проводится как в классической форме, так и с использованием мультимедийных презентаций. Слайд-конспект курса лекций предназначен для более глубокого усвоения материала при изучении разделов, связанных с технической частью курса. Презентация позволяет преподавателю очень хорошо иллюстрировать лекцию. Студентам предоставляется возможность копирования презентаций для самоподготовки, подготовке к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине проводятся с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа – с аналоговыми моделями реальных объектов.

Структурно лабораторные занятия, состоят из трех частей – вводной, основной и заключительной.

Во вводной части лабораторного занятия преподавателем формулируются название, цель и задачи занятия; проверяется готовность студентов к выполнению работы.

Основная часть лабораторного занятия, в течение которой проводятся составление студентами отчетов по работе, эксперименты и измерения, обрабатывают полученные результаты, проводят анализ опытных данных,

формулируют выводы, выполняется студентами самостоятельно в присутствии преподавателя.

В заключительной части преподаватель даёт пояснения по оформлению отчета по результатам выполнения работы, отвечает на вопросы студентов, подводит итоги занятия и проводит защиту лабораторной работы.

Форма организации лабораторных занятий – групповая (бригады по 2 человека).

Самостоятельная работа

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются следующие ее формы:

- подготовка к практическим занятиям (подбор и изучение литературных источников);
- проработка учебного материала (изучение отдельных тем из всех разделов дисциплины);
- выполнение заданий разнообразного характера (решение задач; подбор иллюстративного и описательного материала по отдельным разделам в сети Интернет);
- подготовка к текущему контролю успеваемости.

Занятия в интерактивной форме обучения

Целью введения интерактивных форм проведения занятий и инновационных технологий обучения в учебный процесс по данной дисциплине является:

- проведение учебного процесса в соответствии с требованиями ФГОС-3+;
- переход от преимущественной активности преподавателя к активному участию студентов;
- создание условий, способствующих формированию у студентов способности самостоятельного приобретения знаний и выработки навыка решения практических задач;
- приобретение коммуникационных навыков в процессе выполнения групповых заданий;
- развитие способности самостоятельно критически оценивать практическую деятельность, эффективность используемых методов и регламентов.

При проведении лекций, практических занятий и лабораторных работ применяются элементы образовательных технологий, заменяющие предметно-информационный тип преподнесения материала креативно-развивающими формами проведения занятий, такими как:

1. Лекция-визуализация.
2. Лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация).
3. Обучение в командах достижений.
4. Анализ конкретных ситуаций (case-study).
5. Ролевая игра.
6. Метод «круглого стола».
7. Метод «мозгового штурма».

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

| Лицензионное программное обеспечение | Кол-во лиц. | Лицензия/договор |
|---|-------------|------------------|
| Microsoft Office Standard 2007 | 700 | лиц. |
| Microsoft Windows 7 | 700 | лиц. |
| Антивирус Касперский | 700 | лиц. |
| "Гарант" - информационно-правовое обеспечение | безл. | лиц. |

Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Горский ГАУ, обеспечивающие реализацию образовательных программ

| № | Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС) | Адрес сайта | Сведения о правообладателе | № договора на право использования ЭБС | Срок действия заключенного договора |
|---|--|---|-----------------------------|---------------------------------------|---|
| 1 | Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань» | www.e.lanbook.ru | ООО «Издательство Лань» | Договор №147-19 от 28.03.2019 | 01.01.2020г. 01.01.2021г. |
| | «Сетевая электронная библиотека аграрных вузов». | www.e.lanbook.ru | ООО «Издательство Лань» | Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019. | 23.12.2019г. (автоматически лонгируется) |
| | Электронная библиотечная система (ЭБС) «ЗНАНИУМ» | http://znanium.com | ООО «ЗНАНИУМ» | Договор № 4232эбс от 21.01.2020г. | 01.01.2020г. 15.09.2020г. |
| | | | | Договор № 4678 эбс от 14.09.2020г. | 16.09.2020г. 15.09.2021г. |
| | Доступ к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ | http://www.cnsxb.ru | ФГБНУ ЦНСХБ | Договор № 2-100/19 от 08.02.2019 | 08.02.2019г. 10.02.2020г. |
| | Автоматизированная справочная система | http://www.agrobase.ru | ООО «Агробизнес консалтинг» | Договор № 048 от 29.01.2019 | 29.01.2019г. 29.03.2020г. |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|
| | «Сельхозтехника » | | | | |
| | Электронная Библиотечная система BOOK.ru | http://www.book.ru | ООО «КноРус медиа» | ДОГОВОР № 18498169 от 09.09.2019г. | 09.09.2019г. 19.09.2020г. |
| | Многофункциона льная система «Информио» | http://wuz.informio.ru | ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре» | Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019г. | 08.04.2019г. 06.05.2020г. |
| | Система автоматизации библиотек ИРБИС64 | Портал технической поддержки: http://support.open4u.ru | ООО «ЭйВиДи – систем» | Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016 | 25/02/2016 бессрочно |
| | Национальная электронная библиотека (НЭБ) | http://нэб.рф | Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» | Договор № 101/нэб/1712от 03.10.2016. | 03.10.2016 (автоматически лонгируется) |

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине Основы научных исследований

Лекции и практические занятия по дисциплине Основы научных исследований проводятся в учебных аудиториях кафедры химической технологии, а также в компьютерном зале факультета биотехнологии и стандартизации.

Оборудование, используемые при реализации рабочей программы по дисциплине Основы научных исследований:

Для проведения лекционных занятий используется:

Аудитория 3.2 с оборудованием:

1. Мультимедийный проектор Mitsubishi.
2. Экран белый для мультимедиа проектора Screenmedia (2 м).
3. Звуковые колонки Genius.
4. Парты 15 шт.

Для проведения лабораторно–практических занятий используется лаборатория **12.2.11 с оборудованием:**

1. Ученическая доска – 1
2. Стулья – 20 шт.
3. Столы – 10 шт.
4. Шкаф – 1
5. Плакаты – 8 шт.
6. Таблицы – 10 шт.
7. Схемы – 5 шт.
8. ГОСТы – 120 шт.

Для проведения занятий в интерактивной форме используется **компьютерный класс с оборудованием:**

1. Системные блоки amd athlon (tm) iix3 445 3.10 ghz - 10 шт.
2. Монитор benq 17 дюмов. – 10 шт.
3. Системный блок amd athlon (tm) xp 2500+ – 4 шт.
4. Монитор acer 15 дюймов – 4 шт.
5. Проектор acer - 1 шт.
6. Экран белый - 1 шт.
7. Столы компьютерные – 16 шт.
8. Кресла – 16 шт.

Автор к.б.н/ __, доцент _____ Дзантиева Л.Б.

Рецензент _____
(представитель производства)

Программа одобрена на заседании кафедры Биологической и химической
технологии _____

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

Зав. кафедрой _____ / Цугкиев Б.Г. /

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета Биотехнологии и
стандартизации и сертификации _____
(на котором читается дисциплина)

« _____ » _____ 201 ____ г. протокол № _____

Председатель метод. совета __ Кантемирова А. Н. _____

Декан факультета _ . _____ Хозиев А.М. _____
(на котором читается дисциплина)

« _____ » _____ 20 ____ г.

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

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|-------|---|---|----------------------------------|
| 1 | Лекция 1. Наука и научное исследование | ПК – 7,8,9,10 | Доклад, сообщение |
| 2 | Лекция 2. Студенческие научно-исследовательские работы. Общие методические указания | ПК – 7,8,9,10 | Доклад, сообщение |
| 3 | Лекция 3. Методология научных исследований | ПК – 7,8,9,10 | Доклад, сообщение |
| 4 | Лекция 4. Подготовительный этап научно-исследовательской работы | ПК – 7,8,9,10 | Доклад, сообщение |
| 5 | Лекция 5. Методика оформления результатов исследований в виде научных работ | ПК – 7,8,9,10 | Доклад, сообщение |
| 6 | Лекция 6. Основы научной этики | ПК – 7,8,9,10 | Доклад, сообщение |
| 7 | Лекция 7. Научно-исследовательские учреждения | ПК – 7,8,9,10 | Доклад, сообщение |
| 8 | Лекция 8. Подготовка научных кадров высшей квалификации | ПК – 7,8,9,10 | Доклад, сообщение |
| 9 | Лекция 9. Экспериментальные исследования | ПК – 7,8,9,10 | Доклад, сообщение |
| 10 | Лекция 10. Внедрение и эффективность научных исследований | ПК – 7,8,9,10 | Доклад, сообщение |
| 11 | Лекция 11. Организация работы в научном коллективе | ПК – 7,8,9,10 | Доклад, сообщение |
| 12 | Лекция 12. Оформление результатов научной работы и передача информации | ПК – 7,8,9,10 | Доклад, сообщение |

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

Уровень сформированности компетенций

| № п/п | Индекс компетенции | Уровень сформированности компетенций | | |
|----------|--|--|--|--|
| | | Пороговый | Достаточный | Повышенный |
| | | (удовлетворительно) | (хорошо) | (отлично) |
| 1 | ПК-7 Способность систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия | Знать: международный и национальный опыт в управлении по рациональному использованию необходимых для биотехнологических производств ресурсов. | Знать: международный и национальный опыт в управлении по рациональному использованию необходимых для биотехнологических производств ресурсов. Уметь: систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия. | Знать: международный и национальный опыт в управлении по рациональному использованию необходимых для биотехнологических производств ресурсов. Уметь: систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия. Владеть: навыками систематизирования и обобщения информации по использованию ресурсов предприятия. |
| 2 | ПК-8 - Способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной | Знать: -сущность, области применения, направления развития информационных технологий; -современные технические и прикладные программные средства; - назначение и возможности глобальных и локальных компьютерных сетей; - состав и содержание | Знать: -сущность, области применения, направления развития информационных технологий; -современные технические и прикладные программные средства; - назначение и возможности глобальных и локальных компьютерных сетей; - состав и содержание | Знать: -сущность, области применения, направления развития информационных технологий; -современные технические и прикладные программные средства; - назначение и возможности глобальных и локальных компьютерных сетей; |

| | | | | |
|--|---------------------|--|---|--|
| | <p>деятельности</p> | <p>информационного обеспечения; - применение баз данных.</p> | <p>информационного обеспечения; - применение баз данных. Уметь: - оцифровывать графическую информацию; -обрабатывать и вставлять графические объекты в текстовые документы -работать с глобальной сетью с целью получения необходимой информации с её последующей обработкой; -извлекать информацию из удаленных компьютеров и серверов в режиме реального времен.</p> | <p>- состав и содержание информационного обеспечения; - применение баз данных. Уметь: - оцифровывать графическую информацию; -обрабатывать и вставлять графические объекты в текстовые документы -работать с глобальной сетью с целью получения необходимой информации с её последующей обработкой; -извлекать информацию из удаленных компьютеров и серверов в режиме реального времен. Владеть: - способностью определять задачи, которые необходимо решать с помощью ПК с обоснованием уровня автоматизации; - навыками подготовки на ПК текстовых и графических документов; - навыками выполнения на ПК табличных аналитических расчетов и графического анализа данных; - хранение и поиск данных.</p> |
|--|---------------------|--|---|--|

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| 3 | <p>ПК-9 Способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов</p> | <p>Знать: технологические особенности и требования, предъявляемые к качеству сырья и продукции различных биотехнологических производств.</p> | <p>Знать: технологические особенности и требования, предъявляемые к качеству сырья и продукции различных биотехнологических производств.</p> <p>Уметь: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов.</p> | <p>Знать: технологические особенности и требования, предъявляемые к качеству сырья и продукции различных биотехнологических производств.</p> <p>Уметь: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов.</p> <p>Владеть: методами проведения стандартных испытаний по определению свойств биопрепаратов и других видов биотехнологической продукции, техническими средствами для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции.</p> |
| | <p>ПК-10 Владение планированием эксперимента, обработки и представления полученных</p> | <p>Знать: - систему планирования научного эксперимента; - современные методики и приемы проведения экспериментальных исследований в биотехнологии; - правила оформления результатов</p> | <p>Знать: - систему планирования научного эксперимента; - современные методики и приемы проведения экспериментальных исследований в биотехнологии; - правила оформления результатов</p> | <p>Знать: - систему планирования научного эксперимента; - современные методики и приемы проведения экспериментальных исследований в биотехнологии;</p> |

| | | | | |
|--|-------------|--|--|---|
| | результатов | научно-исследовательской работы и передачи информации. | научно-исследовательской работы и передачи информации. Уметь: – планировать и обрабатывать полученные результаты. | -правила оформления результатов научно-исследовательской работы и передачи информации. Уметь: – планировать и обрабатывать полученные результаты. Владеть: – навыками планирования эксперимента, обработки и представлением полученных результатов эксперимента |
|--|-------------|--|--|---|

Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

| № | Оценка | Требования к знаниям |
|---|-----------------------|--------------------------------|
| 1 | «Отлично» | Компетенции освоены полностью |
| 2 | «Хорошо» | Компетенции в основном освоены |
| 3 | «Удовлетворительно» | Компетенции освоены частично |
| 4 | «Неудовлетворительно» | Компетенции не освоены |

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

6.3.1. Оценочные средства для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности по дисциплине Основы научных исследований

Перечень оценочных средств

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Зачет | Зачет – итоговое контрольное мероприятие, на котором преподаватель констатирует факт выполнения студентом семестрового рабочего плана учебных мероприятий по дисциплине и дает общую оценку учебной работы студента в семестре в виде кумулятивной оценки. | Перечень материалов для зачета |
| 2 | Реферат | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее | Темы рефератов |
| 3 | Доклад, сообщение | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. | Темы докладов, сообщений |
| 4 | Деловая игра | Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с | Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по |

| | | | |
|---|------|---|-----------------------|
| | | целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи | каждой игре |
| 5 | Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Фонд тестовых заданий |

6.3.2. Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений) по дисциплине Основы научных исследований

1. Проблемы и перспективы культивирования факультативных анаэробов.
2. Проблемы и перспективы биотехнологии производства лимонной кислоты.
3. Проблемы и перспективы биотехнологического получения этилового спирта из мелассы.
4. Проблемы и перспективы биотехнологии производства лактобактерина.
5. Проблемы и перспективы биотехнологии производства йогурта.
6. Проблемы и перспективы биотехнологии производства кефира термостатным способом.
7. Проблемы и перспективы использования биосуффрактантов в фармакологии и косметологии.
8. Проблемы и перспективы биотехнологии производства β -каротина.
9. Проблемы и перспективы биотехнологии производства сметаны.
10. Проблемы и перспективы разработки системы качества биотехнологического производства солода в пивоварении.
11. Проблемы и перспективы производства биогаза.
12. Проблемы и перспективы биотехнологии получения солода в одном аппарате.
13. Проблемы и перспективы биотехнологии глубокой переработки растительного сырья.
14. Проблемы и перспективы биотехнологической переработки молока в сыр.
15. Проблемы и перспективы биотехнологии производства сухих вин.

Критерии оценки:

1. Оценка «отлично» выставляется студенту за доклад (сообщение) который четко выстроен, сопровождается демонстрационным материалом, в котором автор прекрасно ориентируется, отвечает на вопросы, владеет общенаучными и специальными терминами.
2. Оценка «хорошо» выставляется за доклад, в котором автор прекрасно ориентируется, отвечает на вопросы, который четко выстроен, представлен демонстрационный материал, но есть неточности.
3. Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, за доклад в котором автор рассказывает, но не объясняет суть проблемы, не может ответить на некоторые вопросы, представленный демонстрационный материал не используется.
4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за доклад в котором автором не объясняется суть работы, демонстрационный материал оформлен плохо, неграмотно, студент не может четко ответить на вопросы.

6.3.3. Комплект тестовых заданий по дисциплине Основы научных исследований
Критерии оценки тестовых заданий (с помощью коэффициента К)

К = А:Р , где А – число правильных ответов

Р – общее число ответов

| Коэффициент К | Оценка |
|----------------------|---------------|
| 0,9 – 1 | 5 |
| 0,8 – 0,89 | 4 |
| 0,7 – 0,79 | 3 |
| Меньше 0,7 | 2 |

ТЕСТЫ

1. Научное исследование начинается
 1. с выбора темы
 2. с литературного обзора
 3. с определения методов исследования
2. Как соотносятся объект и предмет исследования
 1. не связаны друг с другом
 2. объект содержит в себе предмет исследования
 3. объект входит в состав предмета исследования
3. Выбор темы исследования определяется
 1. актуальностью
 2. отражением темы в литературе
 3. интересами исследователя
4. Формулировка цели исследования отвечает на вопрос
 1. что исследуется?
 2. для чего исследуется?
 3. кем исследуется?
5. Задачи представляют собой этапы работы
 1. по достижению поставленной цели
 2. дополняющие цель
 3. для дальнейших изысканий
6. Методы исследования бывают
 1. теоретические
 2. эмпирические
 3. конструктивные
7. Какие из предложенных методов относятся к теоретическим
 1. анализ и синтез
 2. абстрагирование и конкретизация
 3. наблюдение
8. К опубликованным источникам информации относятся
 1. книги и брошюры
 2. периодические издания (журналы и газеты)
 3. диссертации
9. К неопубликованным источникам информации относятся
 1. диссертации и научные отчеты
 2. переводы иностранных статей и депонированные рукописи

3. брошюры
10. Ко вторичным изданиям относятся
 1. реферативные журналы
 2. библиографические указатели
 3. справочники
11. Оперативному поиску научно-технической информации помогают
 1. каталоги и картотеки
 2. тематические списки литературы
 3. милиционеры
12. На титульном листе необходимо указать
 1. название вида работы (реферат, курсовая, дипломная работа)
 2. заголовок работы
 3. количество страниц в работе
13. По середине титульного листа не печатаются
 1. гриф «Допустить к защите»
 2. исполнитель
 3. место написания (город) и год
14. В содержании работы указываются
 1. названия всех заголовков, имеющихся в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются
 2. названия всех заголовков, имеющихся в работе, с указанием интервала страниц от и до
 3. названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц от и до
15. Во введении необходимо отразить
 1. актуальность темы
 2. полученные результаты
 3. источники, по которым написана работа
16. Для научного текста характерна
 1. эмоциональная окрашенность
 2. логичность, достоверность, объективность
 3. четкость формулировок
17. Стиль научного текста предполагает только
 1. прямой порядок слов
 2. усиление информационной роли слова к концу предложения
 3. выражение личных чувств и использование средств образного письма
18. Особенности научного текста заключаются
 1. в использовании научно-технической терминологии
 2. в изложении текста от 1 лица единственного числа
 3. в использовании простых предложений
19. Научный текст необходимо
 1. представить в виде разделов, подразделов, пунктов
 2. привести без деления одним сплошным текстом
 3. составить таким образом, чтобы каждая новая мысль начиналась с абзаца
20. Составные части научного текста обозначаются
 1. арабскими цифрами с точкой
 2. без слов «глава», «часть»
 3. римскими цифрами
21. Формулы в тексте
 1. выделяются в отдельную строку
 2. приводятся в сплошном тексте

3. нумеруются
22. Выводы содержат
 1. только конечные результаты без доказательств
 2. результаты с обоснованием и аргументацией
 3. кратко повторяют весь ход работы
23. Список использованной литературы
 1. оформляется с новой страницы
 2. имеет самостоятельную нумерацию страниц
 3. составляется таким образом, что отечественные источники - в начале списка, а иностранные – в конце
24. В приложениях
 1. нумерация страниц сквозная
 2. на листе справа сверху напечатано «Приложение»
 3. на листе справа напечатано «ПРИЛОЖЕНИЕ»
25. Таблица
 1. может иметь заголовки и номер
 2. помещается в тексте сразу после первого упоминания о ней
 3. приводится только в приложении
26. Сокращения в научных текстах
 1. допускаются в виде сложных слов и аббревиатур
 2. допускаются до одной буквы с точкой
 3. не допускаются
27. Сокращения «и др.», «и т.д.» допустимы
 1. только в конце предложений
 2. только в середине предложения
 3. в любом месте предложения
28. Иллюстрации в научных текстах
 1. могут иметь заголовки и номер
 2. оформляются в цвете
 3. помещаются в тексте после первого упоминания о них
29. Цитирование в научных текстах возможно только
 1. с указанием автора и названия источника
 2. из опубликованных источников
 3. с разрешения автора
30. Цитирование без разрешения автора или его преемников возможно
 1. в учебных целях
 2. в качестве иллюстрации
 3. невозможно ни при каких случаях
31. При библиографическом описании опубликованных источников
 1. используются знаки препинания «точка», /, //
 2. не используются «кавычки»
 3. не используется «двоеточие»
32. Лицам, которым присвоены ученые звания, выдаются соответствующие:
 1. справки
 2. аттестаты
 3. дипломы
33. Согласно утвержденному единому реестру ученых степеней в России введены:
 1. одна ученая степень
 2. две ученые степени
 3. три ученые степени

34. Звания различают:
1. по специальности
 2. по кафедре
 3. по специальности и по кафедре
35. Ученое звание доцента присваивается:
1. работникам научных организаций за научно-исследовательскую деятельность
 2. работникам высших учебных заведений за научно-педагогическую деятельность
 3. работникам научных организаций за научно-исследовательскую деятельность и работникам высших учебных заведений за научно-педагогическую деятельность
36. Ученое звание профессора присваивается:
1. работникам высших учебных заведений и научных организаций за научно-педагогическую деятельность
 2. за подготовку аспирантов
 3. работникам высших учебных заведений и научных организаций за научно-педагогическую деятельность и подготовку аспирантов
37. Аспирантура открывается
1. без отрыва от производства
 2. с отрывом и без отрыва от производства
 3. только с отрывом от производства
38. Докторантура открывается
1. без отрыва от производства
 2. с отрывом и без отрыва от производства
 3. только с отрывом от производства
39. Срок пребывания в докторантуре на общих условиях не превышает
1. двух лет
 2. трех лет
 3. четырех лет