

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И  
ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет  
имени первого Президента Российской Федерации Б. Н. Ельцина**

**Факультет архитектуры, дизайна и строительства**

**Кафедра строительства**

**Фонд**

**оценочных средств**

по дисциплине «**Основы научных исследований**»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

*08.04.01 - РФ, 750500 - КР Строительство*

**«Проектирование зданий и сооружений в сейсмических районах»**

Квалификация

*магистр*

2025

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 - РФ, 750500 - КР Строительство «Проектирование зданий в сейсмических районах»

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

«Строительство»

протокол № 2 от 16 сентября 2025 г.

Заведующий кафедрой  
«Строительство»



Э.К. Сардарбекова

---

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

ДОЦЕНТ

должность

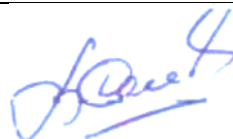


Акматов А.К.

расшифровка подписи

ДОЦЕНТ

должность



Семенов В.С.

расшифровка подписи

**Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины/практики**

<p><b>ОПК-1.</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</p>	<p><b>ОПК-1.1.</b></p>	<p><b>Знать:</b> фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление</p>	<p><b>Блок А. РЕФЕРАТЫ.</b></p>
	<p><b>ОПК-1.2.</b></p>	<p><b>Уметь:</b> - оценивать адекватность результатов моделирования, формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности; - применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Блок В ДОКЛАДЫ.</b></p>
	<p><b>ОПК-1.3</b></p>	<p><b>Владеть:</b> навыками по составлению математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий</p>	<p><b>Блок С 1.ТЕСТОВЫЕ 2.ВОПРОСЫ -ЗАДАНИЯ НА ПР. ЗАНЯТИЯ</b></p>
<p><b>ОПК-2.</b> Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p>	<p><b>ОПК-2.1.</b></p>	<p><b>Знать:</b> - порядок сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий</p>	<p><b>Блок А. РЕФЕРАТЫ.</b></p>
	<p><b>ОПК-2.2</b></p>	<p><b>Уметь:</b> - оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте</p>	<p><b>Блок В ДОКЛАДЫ.</b></p>
	<p><b>ОПК-2.3</b></p>	<p><b>Владеть:</b> - навыками по использованию средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности; - навыками по использованию информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации</p>	<p><b>Блок С 1.ТЕСТОВЫЕ 2.ВОПРОСЫ -ЗАДАНИЯ НА ПР. ЗАНЯТИЯ</b></p>
<p><b>ОПК-6.</b> Способен осуществлять исследования объектов и</p>	<p><b>ОПК-6.1</b></p>	<p><b>Знать:</b> - принципы выбора способов и методик выполнения исследований</p>	<p><b>Блок А. РЕФЕРАТЫ.</b></p>

<p>процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p style="text-align: center;"><b>ОПК-6.2</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цели и ставить задачи исследований;</li> <li>- выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности;</li> <li>- документировать результаты исследований, оформлять отчётную документацию;</li> <li>- формулировать выводы по результатам исследования;</li> <li>- представлять и защищать результаты проведённых исследований</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Блок В ДОКЛАДЫ.</b></p>
	<p style="text-align: center;"><b>ОПК-6.3</b></p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по составлению программы для проведения исследований, определения потребности в ресурсах;</li> <li>- навыками по составлению плана исследования с помощью методов факторного анализа;</li> <li>- навыками по выполнению и контролю выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками по осуществлению контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Блок С</b></p> <p><b>1.ТЕСТОВЫЕ 2.ВОПРОСЫ -ЗАДАНИЯ НА ПР. ЗАНЯТИЯ</b></p>

## Раздел 2. Технологическая карта дисциплины/практики

Курс/семестр: 1/2

Количество кредитов (ЗЕ): 2

Отчетность: экзамен

Название модулей дисциплины	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
<b>Модуль 1.</b> Научное исследование и его этапы. Метод системного анализа. Основные методы сбора, поиска и обработки информации	Текущий контроль	Активность, посещаемость, коллоквиум	4	15	5
	Рубежный контроль	Защита реферата, контрольной работы	6	20	
Модуль 2					
<b>Модуль 2.</b> Наука и её роль в развитии общества. Организация научно-исследовательской работы	Текущий контроль	Активность, посещаемость, коллоквиум	4	15	8
	Рубежный контроль	Защита реферата, контрольной работы	6	20	
ВСЕГО за семестр			20	70	
Промежуточный контроль (зачет с оценкой)			40	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

**Раздел 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине / практике (оценочные средства)**  
**Примерный перечень тестов по дисциплине**  
**«Основы научных исследований»**

**Блок А.**

**РЕФЕРАТЫ.** Примерная тематика:

1. Научное исследование и его этапы
2. Метод системного анализа
3. Основные методы сбора, поиска и обработки информации. Оформление и защита результатов исследований
4. Наука и её роль в развитии общества. Организация научно-исследовательской работы

**Блок В**

**ДОКЛАДЫ.** Примерная тематика:

1. Некоторые вопросы методологии научного исследования.
2. Исторический аспект развития строительной науки в КР и России
3. Общая схема хода научного исследования и использование методов НИ в области деловой активности и финансовой устойчивости предприятий транспортной отрасли в России.
4. Современные методы генерирования идей.
5. Библиографические источники методологического обеспечения научных исследований.
6. Интернет как один из перспективных источников информационного обеспечения фундаментальных и прикладных

**Блок С**

**Тестовые вопросы (примерный перечень)**

**1. Системный анализ – это:**

1. Конструктивное направление исследования процессов управления.
2. Совокупность методов и моделей, направленных на решение задач исследования организации.
3. Методы изучения задач системы управления.
4. Метод познания, представляющий собой последовательность действий по установлению структурных связей между переменными или элементами исследуемой системы.

**2. Что представляет собой исследование?**

1. Желаемое состояние изучаемого объекта.
2. Предвосхищение результата деятельности.
3. Научный труд, научное изучение, познавательная деятельность и процесс познания для получения новых знаний.
4. Познание законов общества и природы.

**3. Научное исследование начинается**

1. с выбора темы
2. с литературного обзора
3. с определения методов исследования

**4. Что такое принцип исследования?**

1. Элемент системы управления.
2. Функция системы управления.
3. Правило, руководящая идея проведения исследования.

4. Желаемый результат исследования.

### **ЗАДАНИЯ НА ПР. ЗАНЯТИЯ. (Примерный перечень)**

1. Научное исследование и его этапы
2. Метод системного анализа
3. Основные методы сбора, поиска и обработки информации. Оформление и защита результатов исследований.
4. Наука и её роль в развитии общества. Организация научно-исследовательской работы

### **Блок D**

Вопросы для промежуточной аттестации:

**ЗНАТЬ:**

1. Основные направления научных исследований в КР и Российской Федерации.
2. Основные направления научных исследований в зарубежных странах.
3. Темпы создания и распространения научно-технических новшеств.
4. Научная проблема.
5. Гипотезы и их роль в научном исследовании.
6. Роль науки в обществе.
7. Проблема истины в науке.
8. Некоторые вопросы методологии научного исследования.
9. Исторический аспект развития строительной науки в КР и России
10. Общая схема хода научного исследования и использование методов НИ в области деловой активности и финансовой устойчивости предприятий транспортной отрасли в России.
11. Современные методы генерирования идей.
12. Библиографические источники методологического обеспечения научных исследований.
13. Интернет как один из перспективных источников информационного обеспечения фундаментальных и прикладных научных исследований.
14. Планирование и организация отдельных этапов и в целом научных исследований.
14. Методы оценки экономической эффективности научных исследований.
16. Лауреаты Нобелевской премии.
17. Актуальные вопросы творчества. Качества творческой личности.
19. Моделирование в научном и техническом творчестве.
20. Методы теоретического исследования.
21. Математические модели в естествознании.
22. Роль выдающихся ученых в развитии науки и общества.

**УМЕТЬ И ВЛАДЕТЬ:**

Реферативная работа по индивидуальному выбору студентов при согласовании с ведущим преподавателем.

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ № 1.**

1. Вопрос для проверки уровня обученности **ЗНАТЬ**  
Библиографические источники методологического обеспечения научных исследований.
2. Задание для проверки уровня обученности **УМЕТЬ**

Реферативная работа по индивидуальному выбору студентов при согласовании с ведущим преподавателем.

3. Задание для проверки уровня обученности **ВЛАДЕТЬ**

Реферативная работа по индивидуальному выбору студентов при согласовании с ведущим преподавателем.

#### Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

##### Шкала оценивания презентации (доклада, реферата)

	<i>Нет ответа -0 %</i>	<i>Минимальный ответ - 31-60 %</i>	<i>Изложенный, раскрытый ответ - 60-69 %</i>	<i>Законченный полный ответ - 70-84 %</i>	<i>Образцовый, примерный, достойный подражания ответ - 85-100 %в</i>
<i>Раскрытие проблемы</i>	-	<i>Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы</i>	<i>Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или выводы не обоснованы</i>	<i>Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или обоснованы.</i>	<i>Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы сделаны.</i>
<i>Представлен е</i>	-	<i>Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.</i>	<i>Представляемая информация не систематизирована и не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина</i>	<i>Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2-х профессиональных терминов.</i>	<i>Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.</i>
<i>Оформление</i>	-	<i>Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации</i>	<i>Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации</i>	<i>Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2-х ошибок в представляемой информации</i>	<i>Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации</i>
<i>Ответы на вопросы</i>	-	<i>Нет ответов на вопросы</i>	<i>Только ответы на элементарные вопросы</i>	<i>Ответы на вопросы полные или частично полные.</i>	<i>Ответы на вопросы полные с приведением примеров и пояснений</i>
<b>Итоговая оценка</b>		<b>0</b>	<b>6-9 баллов</b>	<b>10-14 баллов</b>	<b>15-20 баллов</b>

##### Шкала оценивания контрольной работы (РГР)

15-20 баллов - Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов работы. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход.

10-14 баллов - Обнаруживается эффективное владение и интеграция всех элементов работы. Содержание глубокое и всестороннее.

6-9 баллов - Владение элементами работы. В основном, она ясная и целостная.

4-5 балла - Некоторая степень владения большинством элементов работы. Частично присутствует гармоничная интеграция элементов в целое, но работа неоригинальна, и /или незакончена.

0 баллов - Демонстрируется первичное минимальное восприятие некоторых основных элементов работы или же их полное отсутствие. Она проста и не закончена, фрагментарна и бессвязна, и/или это не плагиат.

#### **Критерии оценивания:**

Инструментом измерения результатов обучения по дисциплине ОНИ является устный или письменный ответ обучающегося на вопросы трех тестовых заданий. Контрольные вопросы тестов приведены выше. Ответы могут приводиться как в письменном, так и в устном виде. В каждом тесте четыре вопроса. Всего 12 вопросов.

#### **Критерии оценивания:**

85... 100 баллов (с учетом баллов текущего и рубежного контроля) - отлично:

- ответы на все три теста правильные или с незначительными замечаниями; на дополнительные вопросы даны правильные ответы, при этом обучающийся владеет материалом, и может обосновать все принятые решения;

-70...84 балла (с учетом баллов текущего и рубежного контроля) - хорошо:

- ответы на два теста озвучены правильно, в полном объеме; ответ на третий тест не правильный; при этом обучающийся владеет материалом, и может обосновать все принятые решения;

60...69 баллов (с учетом баллов текущего и рубежного контроля) - удовлетворительно:

- ответ на один тест правильный, в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями; ответы на два других теста не правильные; на дополнительные вопросы ответы в основном правильные ответы, при этом обучающийся владеет материалом, и может обосновать все принятые решения;

0...59 баллов: не зачтено.

Оценку «зачтено» получает студент получивший пол результатам тестирования 60 баллов и выше.

Оценку «не зачтено» получает студент, получивший в результате тестирования меньше 60 баллов.

### **Шкала оценивания тестовых заданий.**

В одном тестовом задании до 10 закрытых вопросов.

1. К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные.
2. Обучающемуся необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть.
3. За каждый правильно ответ – 5 баллов
4. Общая оценка определяется как сумма набранных баллов.  
Отметка (в %).

## **Раздел 5. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины / практики и выполнению контрольных заданий**

### **1.Подготовка к занятиям**

Для систематизации знаний по дисциплине "Основы научных исследований", первоначальное внимание студенту следует обратить на рабочую программу курса, которая включает в себя разделы и основные проблемы дисциплины, в рамках которых и формируются вопросы для промежуточного контроля. Поэтому студент, заранее ознакомившись с программой курса, может

лучше сориентироваться в последовательности освоения курса с позиций организации самостоятельной работы.

а) организация деятельности студента по видам учебных занятий

Лекция. Работа на лекции является очень важным видом студенческой деятельности для изучения дисциплины. Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. или подчеркивать красной ручкой. Целесообразно разработать собственную символику, сокращения слов, что позволит сконцентрировать внимание студента на важных сведениях. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.

Практические занятия. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Ознакомление с темами и планами практических занятий. Анализ основной нормативной, справочной и учебной литературы, после чего работа с рекомендованной дополнительной литературой. Конспектирование источников. Подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстами нормативно-правовых актов. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение задач. Устные выступления студентов по контрольным вопросам семинарского занятия. Выступление на семинаре должно быть компактным и вразумительным, без неоправданных отступлений и рассуждений. Студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект профессиональных компетенций инженера

Контрольная работа. Контрольная работа по дисциплине выполняется в виде рефератов, презентаций и расчетно-графической работы с целью закрепления знаний, полученных студентом в ходе лекционных и семинарских занятий и приобретения навыков самостоятельного понимания и применения нормативной и специальной литературой. Написание контрольной работы призвано оперативно установить степень усвоения студентами учебного материала дисциплины и формирования соответствующих компетенций. Контрольная работа может включать знакомство с основной, дополнительной и нормативной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в теме и (или) составление аннотаций к прочитанным литературным источникам, решение конкретных вопросов и задач. Содержание подготовленного студентом ответа на поставленные вопросы контрольной работы должно показать знание студентом теории вопроса и практического ее разрешения. Контрольная работа выполняется студентом, в срок установленный преподавателем

в письменном (печатном или рукописном) виде.. Используя нормативный материал, нужно давать точные и конкретные ссылки на соответствующие документы: указать их название, кем и когда они приняты, где опубликованы. При этом очень важно обращаться непосредственно к самим материалам (ТУ, СП, СНИПам и др.), точно излагать содержание, а не воспроизводить их положения на основании учебной или популярной литературы.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности

## **2.Подготовка доклада к занятию**

Устное выступление-доклад должен представлять собой не пересказ чужих мыслей, а попытку самостоятельной проблематизации и концептуализации определенной, достаточно узкой и конкретной темы. Все имеющиеся в работе сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточника. Это касается и источников, найденных в Интернете. Необходимо указывать полный адрес сайта. Все случаи плагиата должны быть исключены. В конце работы дается исчерпывающий список всех использованных источников.

Устное выступление-доклад должен представлять собой не пересказ чужих мыслей, а попытку самостоятельной проблематизации и концептуализации определенной, достаточно узкой и конкретной темы. Все имеющиеся в работе сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточника. Это касается и источников, найденных в Интернете. Необходимо указывать полный адрес сайта. Все случаи плагиата должны быть исключены. В конце работы дается исчерпывающий список всех использованных источников. Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС.

## **3.Подготовка доклада с презентацией**

Устное выступление-доклад должен представлять собой не пересказ чужих мыслей, а попытку самостоятельной проблематизации и концептуализации определенной, достаточно узкой и конкретной темы. Все имеющиеся в работе сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточника. Это касается и источников, найденных в Интернете. Необходимо указывать полный адрес сайта. Все случаи плагиата должны быть исключены. В конце работы дается исчерпывающий список всех использованных источников.

## **4.Методические рекомендации по подготовке к тесту**

Перед подготовкой к тестовым заданиям (вопросам) студенту необходимо изучить весь пройденный материал лекционных и практических занятий, приведенный перечень литературы. Понять логику вопроса и выбрать верный ответ из предложенных.

## 5. Методические рекомендации при выполнении заданий на практических занятиях.

Практические занятия проводятся после изучения соответствующих разделов и тем лекционных занятий. Выполнение обучающимися заданий на практические занятия позволяет им понять, где и когда изучаемые теоретические положения, и практические умения могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Цель практических занятий: формирование практических умений и навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности.

Задачи практических занятий:

- обобщить, систематизировать, углубить, закрепить полученные теоретические знания по конкретным темам дисциплин профессионального цикла;
- формировать умения применять полученные знания на практике;
- выработать при решении практических заданий таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

На практических занятиях обучающиеся овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе проектно-конструкторской и эксплуатационной практики и научно-исследовательской работы. Освоение дисциплины «Основы научных исследований» является частью освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующей компетенции.

Освоение дисциплины « » является частью освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующей компетенции:

**ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук**

**ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно- коммунального хозяйства**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
  - современные проблемы науки и техники, формы и методы научного познания;
- проблемы своей предметной деятельности, при решении которых возникает необходимость применять современные методы исследования, анализа и синтеза.

**Уметь:**

- применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования;
  - использовать на практике навыки и умения в организации и проведении научно-исследовательских работ;
  - использовать теоретические и практические знания в решении научных задач исследования;
  - проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;
- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.

**Владеть (навыками):**

- применения методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования;
- использования на практике навыками и умениями в организации и проведении научно-исследовательских работ;
- использования теоретических и практических знаний в решении научных задач исследования;

- проведения научных экспериментов с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований; оформления, представления и защиты результаты выполненной работы.