

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

**МОДУЛЬ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И
ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
Методы исследовательской / проектной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Квалификация

D9 Физики и методики обучения физике

Форма обучения

очная

Учебный план

44.03.05 Физика и математика (о, 2024).plx

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Физика и математика

Выпускающие кафедры:

физики и методики обучения физике; математики и методики обучения математике

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачеты с оценкой 5

аудиторные занятия

36

самостоятельная работа

72

контактная работа во время

промежуточной аттестации (ИКР)

0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	15 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
В том числе в форме практ.подготовки	18	4	18	4
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36,15	36	36,15
Сам. работа	72	71,85	72	71,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

кпн, Доцент, Латынцев Сергей Васильевич

Старший преподаватель, Шереметьева Надежда Владимировна

Рабочая программа дисциплины

Методы исследовательской / проектной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Физика и математика

Выпускающие кафедры:

физики и методики обучения физике; математики и методики обучения математике

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

D9 Физики и методики обучения физике

Протокол от 08.05.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Латынцев Сергей Васильевич

Председатель НМСС(С) Аёшина Екатерина Андреевна

Протокол от 15.05.2024 г. № 7

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

формирование у обучающихся знаний и умений, необходимых для организации проектно-исследовательской деятельности школьников

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.06

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

2.1.2 Основы учебной и исследовательской деятельности

2.1.3 Учебная технологическая практика (проектно-технологическая практика)

2.1.4 Технологии цифрового образования

2.1.5 Вводный курс физики

2.1.6 Мехатроника и робототехника

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Методика обучения физике

2.2.2 Методика обучения и воспитания по профилю Технология

2.2.3 Организация проектной деятельности по технологии

2.2.4 Педагогическая практика

2.2.5 Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение

Знать:

Уровень 1 Имеет широкие знания об особенностях системного и критического мышления, свободно аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

Уровень 2 Имеет уверенные знания об особенностях системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

Уровень 3 Имеет поверхностные знания об особенностях системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение с посторонней помощью.

Уметь:

Уровень 1 Свободно применяет на практике особенности системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

Уровень 2 Применяет на практике большинство особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

Уровень 3 Применяет на практике некоторые особенности системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение с посторонней помощью.

Владеть:

Уровень 1 Уверенно владеет всеми особенностями системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

Уровень 2 Владеет большинством особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

Уровень 3 Владеет некоторыми особенностями системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение с посторонней помощью.

УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности

Знать:

Уровень 1 Может перечислить и охарактеризовать все изученные логические формы и процедуры, применяемые для рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

Уровень 2 Может перечислить и охарактеризовать большинство изученных логических форм и процедур, применяемых для рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

Уровень 3 Может перечислить и охарактеризовать некоторые из изученных логических форм и процедур, применяемых для рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

Уметь:	
Уровень 1	Полностью самостоятельно осуществляет рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
Уровень 2	В большей степени самостоятельно осуществляет рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
Уровень 3	Осуществляет рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности только при помощи третьих лиц.
Владеть:	
Уровень 1	Демонстрирует на практике использование всех изученных логических форм и процедур рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
Уровень 2	Демонстрирует на практике использование большинства изученных логических форм и процедур рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
Уровень 3	Демонстрирует на практике использование некоторых изученных логических форм и процедур рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	
Знать:	
Уровень 1	Знает различные виды источников информации в области методов исследования проектной деятельности, алгоритмы их поиска и признаки достоверности.
Уровень 2	Знает основные виды источников информации в области методов исследования проектной деятельности, а также алгоритмы их поиска.
Уровень 3	Имеет представление о видах источников информации в области методов исследования проектной деятельности, а также алгоритмах их поиска.
Уметь:	
Уровень 1	Анализирует источники информации в области методов исследования проектной деятельности, самостоятельно выявляет и определяет противоречия, выражает собственное суждение, обосновывает его достоверность.
Уровень 2	Анализирует источники информации в области методов исследования проектной деятельности, самостоятельно выявляет и определяет противоречия, выражает собственное суждение, обосновывает его достоверность, при этом испытывает небольшие затруднения.
Уровень 3	Анализирует источники информации в области методов исследования проектной деятельности, не всегда выявляет противоречия, с трудом определяет достоверность источника.
Владеть:	
Уровень 1	Свободно осуществляет деятельность по поиску источников информации в области методов исследования проектной деятельности, на основе выявленных противоречий и достоверности суждений, выбирает методы исследования.
Уровень 2	Осуществляет деятельность по поиску источников информации в области методов исследования проектной деятельности, на основе выявленных противоречий и достоверности суждений, выбирает методы исследования, при этом испытывает некоторые затруднения.
Уровень 3	С посторонней помощью осуществляет деятельность по поиску источников информации в области методов исследования проектной деятельности.
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	
УК-2.1: Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм	
Знать:	
Уровень 1	Обучающийся на продвинутом уровне знает способы определения взаимосвязанных задач и ресурсного обеспечения, условий достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
Уровень 2	Обучающийся на базовом уровне знает способы определения взаимосвязанных задач и ресурсного обеспечения, условий достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
Уровень 3	Обучающийся на пороговом уровне знает способы определения взаимосвязанных задач и ресурсного обеспечения, условий достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
Уметь:	
Уровень 1	Обучающийся на продвинутом уровне умеет определять совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
Уровень 2	Обучающийся на базовом уровне умеет определять совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
Уровень 3	Обучающийся на пороговом уровне умеет определять совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
Владеть:	
Уровень 1	Обучающийся на продвинутом уровне владеет способами определения взаимосвязанных задач и ресурсного обеспечения, условий достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
Уровень 2	Обучающийся на базовом уровне владеет способами определения взаимосвязанных задач и ресурсного обеспечения, условий достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм

	обеспечения, условий достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
Уровень 3	Обучающийся на пороговом уровне владеет способами определения взаимосвязанных задач и ресурсного обеспечения, условий достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
УК-2.2: Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	Обучающийся на продвинутом уровне знает способы оценки вероятных рисков и ограничений, определения ожидаемых результатов решения поставленных задач
Уровень 2	Обучающийся на базовом уровне знает способы оценки вероятных рисков и ограничений, определения ожидаемых результатов решения поставленных задач
Уровень 3	Обучающийся на пороговом уровне знает способы оценки вероятных рисков и ограничений, определения ожидаемых результатов решения поставленных задач
Уметь:	
Уровень 1	Обучающийся на продвинутом уровне умеет оценивать вероятные риски и ограничения, определять ожидаемые результаты решения поставленных задач
Уровень 2	Обучающийся на базовом уровне умеет оценивать вероятные риски и ограничения, определять ожидаемые результаты решения поставленных задач
Уровень 3	Обучающийся на пороговом уровне умеет оценивать вероятные риски и ограничения, определять ожидаемые результаты решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	Обучающийся на продвинутом уровне владеет способами оценки вероятных рисков и ограничений, определения ожидаемых результатов решения поставленных задач
Уровень 2	Обучающийся на базовом уровне владеет способами оценки вероятных рисков и ограничений, определения ожидаемых результатов решения поставленных задач
Уровень 3	Обучающийся на пороговом уровне владеет способами оценки вероятных рисков и ограничений, определения ожидаемых результатов решения поставленных задач
УК-2.3: Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов	
Знать:	
Уровень 1	Обучающийся на продвинутом уровне знает инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
Уровень 2	Обучающийся на базовом уровне знает инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
Уровень 3	Обучающийся на пороговом уровне знает инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
Уметь:	
Уровень 1	Обучающийся на продвинутом уровне умеет использовать инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
Уровень 2	Обучающийся на базовом уровне умеет использовать инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
Уровень 3	Обучающийся на пороговом уровне умеет использовать инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
Владеть:	
Уровень 1	Обучающийся на продвинутом уровне владеет способами использования инструментов и техник цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
Уровень 2	Обучающийся на базовом уровне владеет способами использования инструментов и техник цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
Уровень 3	Обучающийся на пороговом уровне владеет способами использования инструментов и техник цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-9.1: Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знает характерные особенности информационных технологий и программные средства обучения на продвинутом уровне
Уровень 2	Знает характерные особенности информационных технологий и программные средства обучения на базовом уровне
Уровень 3	Знает характерные особенности информационных технологий и программные средства обучения на пороговом уровне
Уметь:	
Уровень 1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства обучения на продвинутом уровне

Уровень 2	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства обучения на базовом уровне
Уровень 3	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства обучения на пороговом уровне
Владеть:	
Уровень 1	Владеет современными информационными технологиями и программными средствами обучения на продвинутом уровне
Уровень 2	Владеет современными информационными технологиями и программными средствами обучения на базовом уровне
Уровень 3	Владеет современными информационными технологиями и программными средствами обучения на пороговом уровне
ОПК-9.2: Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знает особенности цифровых образовательных ресурсов для решения педагогических задач на продвинутом уровне
Уровень 2	Знает особенности цифровых образовательных ресурсов для решения педагогических задач на базовом уровне
Уровень 3	Знает особенности цифровых образовательных ресурсов для решения педагогических задач на пороговом уровне
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять цифровые образовательные ресурсы для решения педагогических задач на продвинутом уровне
Уровень 2	Умеет применять цифровые образовательные ресурсы для решения педагогических задач на базовом уровне
Уровень 3	Умеет применять цифровые образовательные ресурсы для решения педагогических задач на пороговом уровне
Владеть:	
Уровень 1	Владеет приемами использования цифровых образовательных ресурсов при решении педагогических задач на продвинутом уровне
Уровень 2	Владеет приемами использования цифровых образовательных ресурсов при решении педагогических задач на продвинутом уровне
Уровень 3	Владеет приемами использования цифровых образовательных ресурсов при решении педагогических задач на пороговом уровне
ПК-5: Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	
ПК-5.1: Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями	
Знать:	
Уровень 1	Знает принципы проектирования, владеет способами проектирования
Уровень 2	Затрудняется при планировании этапов проектной деятельности
Уровень 3	Испытывает затруднение при планировании этапов проектной деятельности, основных методов поиска решений
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять принципы проектирования, владения проектными технологиями
Уровень 2	Испытывает затруднения в процессе выбора принципов проектирования, владения проектными технологиями
Уровень 3	Требуется помощь наставника при выборе принципов проектирования, владения проектными технологиями
Владеть:	
Уровень 1	Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями
Уровень 2	Испытывает затруднения при демонстрации знаний принципов проектирования, владения проектными технологиями
Уровень 3	Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями при помощи наставника
ПК-5.2: Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	
Знать:	
Уровень 1	Обучающийся на продвинутом уровне знает способы разработки и реализации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области
Уровень 2	Обучающийся на базовом уровне знает способы разработки и реализации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области
Уровень 3	Обучающийся на пороговом уровне знает способы разработки и реализации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области

Уметь:	
Уровень 1	Обучающийся на продвинутом уровне умеет разрабатывать и реализовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области
Уровень 2	Обучающийся на базовом уровне умеет разрабатывать и реализовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области
Уровень 3	Обучающийся на пороговом уровне умеет разрабатывать и реализовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области
Владеть:	
Уровень 1	Обучающийся на продвинутом уровне владеет навыками разработки и реализации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области
Уровень 2	Обучающийся на базовом уровне владеет навыками разработки и реализации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области
Уровень 3	Обучающийся на пороговом уровне владеет навыками разработки и реализации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области
ПК-5.3: Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области	
Знать:	
Уровень 1	Знает передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области
Уровень 2	Испытывает затруднения в выборе передовых технологий и поиска образцов лучших педагогических практик
Уровень 3	Испытывает затруднения по поиску передовых педагогических технологий в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области
Уметь:	
Уровень 1	Обучающийся на продвинутом уровне умеет использовать передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области
Уровень 2	Обучающийся на базовом уровне умеет использовать передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области
Уровень 3	Обучающийся на пороговом уровне умеет использовать передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области
Владеть:	
Уровень 1	Обучающийся на продвинутом уровне владеет навыками использования передовых педагогических технологий в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области
Уровень 2	Обучающийся на базовом уровне владеет навыками использования передовых педагогических технологий в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области
Уровень 3	Обучающийся на пороговом уровне владеет навыками использования передовых педагогических технологий в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Введение							
1.1	Особенности исследовательской и проектной деятельности в современной системе образования /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Зачет
1.2	Проектная и исследовательская деятельность школьников в контексте требований ФГОС /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Задание 1. Зачет
	Раздел 2. Исследовательская деятельность							

2.1	Теоретические основы, методология, этапы исследовательской деятельности /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Зачет
2.2	Формы реализации учебно-исследовательской деятельности школьников /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Зачет
2.3	Научно-исследовательская деятельность и учебно-исследовательская деятельность: сходства и различия /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Зачет
2.4	Анализ, оценка и интерпретация результатов исследования /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Задание 2 Задание 3 Зачет
2.5	Разработка программы исследовательской деятельности школьника по физике/технологии /Пр/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Задание 4 Зачет
2.6	Проведение учебного исследования в области физики/технологии /Ср/	5	24	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Задание 5 Зачет
Раздел 3. Проектная деятельность								
3.1	Исследовательский проект: понятие, составляющие, этапы. /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Зачет
3.2	Проектная деятельность в школе. Организация проектных групп /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Зачет

3.3	Научное исследование и исследовательский проект: сходства и отличия /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Зачет
3.4	Составление программы исследовательского проекта /Пр/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Задание 6 Зачет
3.5	Защита и оценка исследовательского проекта, критерии оценивания /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Задание 7 Зачет
3.6	Разработка научного, образовательного, социального проекта /Ср/	5	24	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Задание 8 Зачет
Раздел 4. Сетевая проектная и исследовательская деятельность обучающихся								
4.1	Формы представления результатов проектной и учебно- исследовательской деятельности /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Зачет
4.2	Классификация онлайн и офлайн сервисов организации проектно-исследовательской деятельности. /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Зачет
4.3	Сравнительный анализ инструментов для организации сетевой проектно-исследовательской деятельности /Пр/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7		4	Задание 9
4.4	Разработка учебно-методических материалов для организации сетевой проектно-исследовательской деятельности /Ср/	5	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Задание 9

4.5	Практическая работа с платформой ГлобалЛаб /Ср/	5	13,85	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Задание 10
Раздел 5. Промежуточная аттестация								
5.1	Промежуточная аттестация (зачет) /КРЗ/	5	0,15	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7			Зачет

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации**

5.1. Контрольные вопросы и задания

Задания для практических работ

Задание 1. Провести анализ ФГОС основного общего и среднего общего образования с целью выделения места исследовательской и проектной деятельности в образовательных областях физика и технология

Задание 2. Составить план проведения и разработать структуру исследовательской работы

Задание 3. Провести экспертизу исследовательских работ обучающихся основной и старшей школы на предмет соответствия структуре исследовательской работы

Задание 4. Выделить тему и разработать план исследования школьника по физике/технологии

Задание 5. Самостоятельно провести исследование в соответствии с выделенной темой

Задание 6. Разработать проектное задание для группового проекта школьников по физике/технологии

Задание 7. Осуществить групповое выполнение проекта в соответствии с разработанным заданием

Задание 8. Разработать презентационные материалы по выполненному проекту

Задание 9. Провести анализ существующих цифровых инструментов для организации проектно-исследовательской деятельности

Задание 10. Познакомиться с основными принципами работы сетевой платформы ГлобалЛаб

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

Вопросы к зачету

1. Наука и общество. Общая тенденция развития современного материального и духовного производства.
2. Определения понятий: «факт», «наука», «научный метод», «исследование», «научное исследование», «научная работа». Многозначность понятия «исследование». Основные характеристики исследования.
3. Ограниченность возможностей науки. Применение научного метода в исследовании. Главная цель научного исследования. Порядок формулирования главной цели исследования.
4. Значение науки и научных исследований для современного общества.
5. Исследовательское поведение. Исследовательский метод обучения.
6. Особенности исследовательского поведения. Функции исследовательского поведения. Мотивация исследовательского поведения.
7. Понятие исследовательской деятельности. Общая схема последовательности проведения исследований.
8. Исследовательский поиск как неотъемлемая часть любой профессии, его основные составляющие. Творческий поиск. Творчество как наиболее яркое проявление исследовательского поведения.
9. Умения и навыки исследовательского поведения.
10. Исследовательская деятельность в высшей школе. Непрерывное образование.
11. Определения понятий: «исследовательское обучение», «исследовательский метод обучения». Исследовательский метод обучения как главный инструмент развития исследовательского поведения.
12. Краткая история развития и применения исследовательского метода. Научно-ориентированное обучение студентов как перспективное направление развития системы образования. Уровни исследовательского метода обучения.
13. Определения понятий: «исследовательская деятельность», «исследовательская деятельность студентов». Исследовательская деятельность как устойчивая форма образовательного процесса. Главная цель исследовательской деятельности в сфере образования.
14. Уровни исследовательской деятельности студентов. Исследовательская деятельность студентов как ступень исследовательского обучения.
15. Виды исследовательской деятельности: учебно-исследовательская и научно-исследовательская.
16. Значение общей схемы последовательности проведения исследований. Проблемная ситуация. Приемы эвристической деятельности, разработанные Б. Больцано.

17. Общая схема последовательности проведения исследований: постановка проблемы; определение сферы исследования; выбор темы исследования; выработка гипотезы; изучение теории, посвященной данной проблематике; выбор методов исследования и практическое овладение ими; определение последовательности проведения исследования; сбор и обработка информации; анализ и обобщение полученных материалов; экспертный анализ; оценка и доработка; собственные выводы; подготовка отчета; защита доклада; обсуждение итогов работы.
18. Процесс научного исследования. Новое научное знание как важнейший характерный признак исследования. Предпосылки, средства, продукты и цель научного исследования.
19. Основные типы научных исследований: фундаментальные, прикладные, разработки.
20. Представления о проектировании в различных видах трудовой деятельности. Проект как способ управления, способ ритмизации процессов, происходящих в реальной практике. Термины, связанные с понятием «проектирование»: «проектная деятельность», «проектная культура», «культура проектирования», «проект», «метод проектов», «проектировочная деятельность».
21. История проектирования. История появления в культуре и практике широкого использования термина «проект». Характеристика проектирования. Теоретические аспекты проектирования. Происхождение термина «проектирование», специфическая деятельность, результатом которой является научно-теоретически и практически обоснованное определение вариантов прогнозируемого и планового развития новых процессов и явлений.
22. Проектирование и творчество. Связь проектной деятельности и творчества. Проектная деятельность и моделирование. Определение понятий. Выделение существенных характеристик. Моделирование ситуации. Типы моделирования
23. Проектный треугольник или «тройное ограничение проекта». Ограничения по ресурсам и рискам.
24. Ресурсы проекта. Продолжительность и ресурсы проекта. Классификация ресурсов, их планирование и управление ими. Процессы управления ресурсами. Основные принципы планирования ресурсов проекта. Ресурсные конфликты и их разрешение.
25. Понятие «риск». Основные термины, раскрывающие сущность риска. Проектные риски. Классификация рисков проекта. Этапы управления риском. Идентификация рисков проекта. Оценка рисков проекта. Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков. Разработка мероприятий реагирования на риски. Использование информационных технологий для управления рисками в проекте.
26. Типологические признаки: доминирующая в проекте деятельность; предметно-содержательная область; способ общения в процессе проектной деятельности; характер координации проекта; характер контактов; количество участников проекта; продолжительность проекта.
27. Классификация проектов: по уровню, масштабам изменений, широте охвата, по сфере деятельности, по требованиям к качеству и способам его обеспечения, по совокупности проектов, по уровню участников, по характеру целевой задачи, по объекту инвестиционной деятельности, по главной причине возникновения проекта и т.д.
28. Общие подходы к структурированию проекта. Этапы работы над проектом. Подготовительный этап: выбор темы, постановка целей и задач будущего проекта. Выбор темы. Определение степени значимости темы проекта.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Михалкина Е. В., Никитаева А. Ю., Косолапова Н. А.	Организация проектной деятельности: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461973
Л1.2	Тухбатуллина Л. М., Сафина Л. А., Хамматова В. В., Фаттахова Р. Г., Ибрагимова З. М.	Организация проектной деятельности: учебное пособие	Казань: Казанский научно- исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561106
Л1.3	Смирнова С. В.	Основы проектной и исследовательской деятельности учащихся: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ- Медиа, 2021	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619034
Л1.4	Данилова И. И., Привалова Ю. В.	Введение в проектную и научно- исследовательскую деятельность: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577704
Л1.5	Янушевский В. Н.	Методика и организация проектной деятельности в школе. 5–9 классы: методическое пособие для учителей и руководителей школ: методическое пособие	Москва: Владос, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429797
Л1.6	Уваровская О. В.	Организация проектной деятельности школьников: учебно-методическое пособие	Москва, Берлин: Директ- Медиа, 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=594555
Л1.7	Комарова И. В.	Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС: методическое пособие	Санкт-Петербург: КАРО, 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=610830

6.3.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015);
2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951;
3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);
4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);
5. Google Chrome – (Свободная лицензия);
6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);
7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);
8. XnView – (Свободная лицензия);
9. Java – (Свободная лицензия);
10. VLC – (Свободная лицензия);

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru> Режим доступа: Свободный доступ;
Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
Консультант Плюс /Электронный ресурс/: справочно – правовая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Выбор темы, постановка проблемы, определение структуры работы

Теоретическая часть

Исследование (исследовательская работа) – это строго плановая деятельность, направленная на получение новых знаний, в процессе этой работы вырабатываются и теоретически систематизируются объективные знания о действительности

Исследовательская работа может быть двух типов:

- реферативная;
- научно-исследовательская.

Реферат – один из начальных видов представления результатов исследовательской работы. Это исследование по узкой теме, с привлечением нескольких опубликованных научных трудов. Реферат подразумевает анализ различных точек зрения по теме исследования, содержащихся в этих научных трудах и, как конечный результат, выработку собственной точки зрения на проблему. Целью реферата является анализ, систематизация, классифицирование и обобщение имеющейся научной информации

Научно-исследовательская работа – это исследование по узкой теме, с привлечением не только научной литературы, но и документальных источников, как опубликованных, так и не опубликованных, данных полученных в результате проведения собственных исследований. Научно-исследовательская работа предполагает введение в оборот каких-либо новых документов, фактов, теорий, доказанных фактами и т.п.

Оба типа исследовательских работ ценны, но больший вес, несомненно, имеет научно-исследовательская работа.

С чего начать исследовательскую работу? Предлагаются следующие этапы написания исследовательской работы:

1. Первое что необходимо сделать - найти проблему, то что надо изучать.
Далее решить, почему именно эту проблему нужно в настоящее время изучать, почему это будет актуальным.
Проблема должна быть выполнима, решение её должно принести реальную пользу участникам исследования.
2. Затем выявить, насколько данная проблема освящена в различных источниках.
3. Далее определить тему – название должно быть лаконичным и отражать суть проблемы.

Выбирая тему исследовательской работы, необходимо исходить из её актуальности, учитывать наличие источников и литературы.

Тема должна быть оригинальной, в ней необходим элемент неожиданности, необычности, она должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена относительно быстро.

Формулировка темы должна быть конкретной. Рекомендуется избегать тем, которые охватывают крупные области для

исследования, например «Влияние параметров горячей и холодной прокатки, термической обработки на формирование структуры и свойств электротехнических, низкоуглеродистых и низколегированных сталей», так как в рамках одной работы вряд ли удастся достаточно глубоко осветить весь имеющийся материал.

Тема должна отражать содержание работы, быть логично связанной с целью исследования.

4. Определить объект и предмет исследования.

Объектом исследования может быть технологический процесс, явление, конструкция, которое содержит противоречие и порождает проблемную ситуацию.

Предмет исследования – это все то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения, те наиболее значимые с точки зрения практики и теории свойства, стороны, особенности объекта, которые подлежат изучению. Например, если тема научной работы посвящена изучению такого явления при прокатке, как разнотолщинность прокатанной полосы, то объектом исследования является явление - разнотолщинность прокатанной полосы, как дефект прокатной продукции, а предметом – причины появления разнотолщинности, методы регистрации этого дефекта, меры по предупреждению, меры по устранению и т.д.

5. Сформулировать цель и задачи исследования.

В исследовательской работе должна быть сформулирована цель – какой результат предполагается получить, каким, в общих чертах, видится этот результат еще до его получения. Обычно цель заключается в изучении определенных явлений.

Задачи исследования – что делать – теоретически и экспериментально (если планируется эксперимент). Например установить факторы влияющие на, определить наиболее значимые факторы, установить причину возникновения этих факторов, выявить методы обеспечивающие, разработать предложения по Таким образом задачи исследования – это то, что требует решения в процессе исследования; вопросы, на которые должен быть получен ответ. Формулировка задач тесно связана со структурой исследования. Причем, отдельные задачи могут быть поставлены для теоретической части и для экспериментальной.

Цель исследовательской работы бывает одна, а задач бывает несколько.

В исследовании важно выделить гипотезу и защищаемые положения.

Гипотеза – это предвидение событий, это вероятное знание, ещё не доказанное. Изначально гипотеза не истина и не ложь – она просто не доказана.

Защищаемые положения это то, что исследователь видит, а другие не замечают. Положение в процессе работы либо подтверждается, либо отвергается. Гипотеза должна быть обоснованной, т. е. подкрепляться литературными данными и логическими соображениями.

6. Провести подробный анализ различных источников информации – выяснить, что уже известно по этой проблеме и какие аспекты ещё не изучены.

Работа с литературой и источниками. Анализируя литературу можно воспользоваться следующей схемой:

- автор, краткая справка о нем;
- проблема, которую автор ставит в своём исследовании;
- источники, на основании которых написано исследование;
- основные идеи, концепции, выдвинутые автором;
- выводы автора;
- ваше мнение о данном исследовании.

7. Составить рабочий план исследовательской работы. Составляя план, исследователь определяет круг вопросов, на которые он должен ответить, чтобы достигнуть поставленной цели. По желанию можно разбить работу на главы (не более 3). Глава может быть разделена на параграфы (не более 3-4). Название глав и параграфов должно быть чётко сформулировано.

При составлении плана следует стремиться, чтобы: а) вопросы соответствовали выбранной теме и не выходили за ее пределы; б) вопросы темы располагались в логической последовательности; в) в него обязательно были включены вопросы темы, отражающие основные аспекты исследования; г) тема была исследована всесторонне.

План не является окончательным и в процессе исследования может меняться, т.к. могут быть найдены новые аспекты изучения объекта и решения научной задачи.

Структура исследовательской работы:

А) Содержание.

Б) Введение.

Вводная часть должна содержать обоснование выбора темы: ее актуальность, связь с настоящим, значимость в будущем, новые, современные подходы к решению проблемы; наличие противоречивых точек зрения на проблему в науке и желание в них разобраться; противоположность бытовых представлений и научных данных о заинтересовавшем факте; личные мотивы или обстоятельства возникновения интереса к данной теме; формулировка цели и задач исследования.

В) Текст исследования (разделенного на части, главы, параграфы по желанию автора) – основная часть.

В основной части должны быть отражены: суть проблемы или изложение объективных сведений по теме работы; критический обзор источников; собственные сведения, версии, оценки.

Г) Заключение.

Заключение обычно включает основные выводы; результаты и значимость проделанной работы; перспективы продолжения работы над темой. Выводы должны вытекать из цели и задач исследования, которые были определены во введении.

Необходимо определить удалось или нет достигнуть поставленной цели. Выводы – это краткие ответы на вопрос – как решены поставленные исследовательские задачи. Цель может быть достигнута даже в том случае, если первичная гипотеза оказывается несостоятельной.

Д) Список использованных источников.

Списки должны содержать все источники и книги, которыми вы пользовались при исследовании в алфавитном порядке, с указанием выходных данных.

Е) Приложения.

Приложения должны тщательно отбираться и иллюстрировать наиболее яркие моменты работы. В приложения

рекомендуется включать копии фотографий, документов, различные таблицы, графики, схемы, рисунки, но эти приложения должны быть связаны с текстом исследования. Обязательны ссылки на приложения в тексте исследования.

8. Написать черновой текст работы в соответствии с разработанной структурой. Возможна корректировка структуры исследовательской работы при ее написании.

9. Скорректировать работу и написать окончательный текст исследования.

10. Подготовить доклад и презентацию к защите учебно-исследовательской работы.