

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра математики, информатики и физики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.3 Инновационные процессы в образовании»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Математическое образование

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Заочная

г. Орск 2023

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
математики, информатики и физики
наименование кафедры

протокол № 10 от «07» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой
математики, информатики и физики
наименование кафедры



подпись

Зыкова Г.В.
расшифровка подписи

Исполнители:
профессор кафедры МИФ
должность



подпись

Уткина Т.И.
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
математики, информатики и физики
наименование кафедры



подпись

Зыкова Г.В.
расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование
наименование



личная подпись

Уткина Т.И.
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой



личная подпись

Камышанова М.В.
расшифровка подписи

Начальник ОИТ



личная подпись

Сапрыкин М.В.
расшифровка подписи

© Уткина Т.И., 2023
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Формирование готовности у магистранта педагогического образования проектировать инновационный образовательный процесс в условиях создания и реализации основных и дополнительных образовательных программ в общем и среднем профессиональном образовании.

Задачи:

- сформировать у будущих магистров знания по базовым понятиям педагогической инноватики;
- сформировать умения у магистранта педагогического образования проектировать инновационный образовательный процесс в общем и среднем профессиональном образовании;
- ознакомить с моделями инновационной деятельности и оценки инновационной деятельности в образовании;
- овладеть инновационными педагогическими технологиями.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.1 Методология научных исследований*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.Э.4.2 Обучение математике лиц с ограниченными возможностями здоровья*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|---|--|
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6-В-1 Определяет приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки УК-6-В-2 Готов реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки УК-6-В-3 Реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | Знать: приемы определения приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки Уметь: реализовывать приоритеты собственной деятельности и выбирать способы ее совершенствования на основе самооценки Владеть: умениями реализации приоритетов собственной деятельности и выбора способов ее совершенствования на основе самооценки... |
| ОПК-1 Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными актами в сфере образования и | ОПК-1-В-1 Понимает специфику профессиональной деятельности в соответствии с нормативными актами в сфере образования и нормами профессиональной этики ОПК-1-В-2 Готов осуществлять профессиональную деятельность в | Знать: нормативные акты в сфере образования, нормы профессиональной этики и специфику инновационной профессиональной деятельности в сфере педагогического образования Уметь: осуществлять инновационную профессиональную деятельность в соответствии с нормативными актами |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|--|--|---|
| нормами профессиональной этики | соответствии с нормативными актами в сфере образования и нормами профессиональной этики. ОПК-1-В-3 Осуществляет и оптимизирует профессиональную деятельность в соответствии с нормативными актами в сфере образования и нормами профессиональной этики | в сфере образования и нормами профессиональной этики Владеть: различными подходами создания и реализации инновационного образовательного процесса в образовательных организациях общего и профессионального образования. |
| ОПК-2 Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации | ОПК-2-В-1 Понимает специфику основных и дополнительных образовательных программ и научно-методического обеспечения их реализации ОПК-2-В-2 Проектирует основные и дополнительные образовательные программы ОПК-2-В-3 Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ | Знать: сущностные характеристики и специфику инновационного процесса по проектированию основных и дополнительных образовательных программ и научно-методического обеспечения их реализации в общем и профессиональном образовании. Уметь: проектировать основные и дополнительные образовательные программы на основе учета отличительных особенностей инновационного процесса в образовании от традиционного образовательного процесса Владеть: инновационными педагогическими технологиями применительно к разработке научно-методического обеспечения реализации основных и дополнительных образовательных программ в общем и профессиональном образовании... |
| ОПК-3 Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями | ОПК-3-В-1 Понимает специфику совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями ОПК-3-В-2 Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями ОПК-3-В-3 Организует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том | Знать: теоретические основы взаимосвязи аксиологии и инновационных процессов в образовании с целью выявления понимания специфики совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями Уметь: проектировать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, на основе учета аксиологического потенциала личности Владеть: опытом организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|---|---|
| | числе с особыми образовательными потребностями | образовательными потребностями, на основе учета аксиологического потенциала личности |
| ОПК-4 Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей | <p>ОПК-4-В-1 Понимает принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> <p>ОПК-4-В-2 Определяет условия духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> <p>ОПК-4-В-3 Создает и реализовывает условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> | <p>Знать: принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей в условиях инновационного образовательного процесса</p> <p>Уметь: определять условия духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей и аксиологического потенциала личности</p> <p>Владеть: опытом создания и реализации условий и принципов духовно-нравственного воспитания обучающихся</p> |
| ОПК-5 Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении | <p>ОПК-5-В-1 Понимает специфику мониторинга результатов образования обучающихся</p> <p>ОПК-5-В-2 Разрабатывает программы мониторинга результатов образования обучающихся</p> <p>ОПК-5-В-3 Разрабатывает и реализовывает программы преодоления трудностей в обучении</p> | <p>Знать: специфику инновационных подходов в организации мониторинга результатов образования обучающихся в общем и профессиональном образовании</p> <p>Уметь: разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся в общем и профессиональном образовании</p> <p>Владеть: инновационными подходами относительно разработки и реализации программ преодоления трудностей в обучении у обучающихся на основе базовых ценностей аксиологического потенциала личности</p> |
| ОПК-6 Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями | <p>ОПК-6-В-1 Определяет психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-6-В-2 Проектирует и использует психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения,</p> | <p>Знать: современные инновационные технологии обучения, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями</p> <p>Уметь: проектировать и использовать современные инновационные технологии профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями на</p> |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|--|---|--|
| | развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями ОПК-6-В-3 Использует эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями | основе учета аксиологического потенциала личности Владеть: опытом использования современных инновационных технологий профессиональной деятельности, в том числе инклюзивных, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями на основе учета аксиологического потенциала личности |

4 Структура и содержание дисциплины

4.1.1 Структура дисциплины

Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|--|-----------------------------------|--------------|
| | 2 семестр | всего |
| Общая трудоёмкость | 108 | 108 |
| Контактная работа: | 18,25 | 18,25 |
| Лекции (Л) | 2 | 2 |
| Практические занятия (ПЗ) | 16 | 16 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 |
| Самостоятельная работа: <i>выполнение индивидуального мини-исследования (ИТЗ);</i> | 89,75 | 89,75 |
| | 18 | 18 |
| <i>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</i> | 20 | 20 |
| <i>- подготовка к практическим занятиям;</i> | 15 | 15 |
| <i>- подготовка к дискуссии;</i> | 18 | 18 |
| <i>- подготовка к «круглому столу»</i> | 18,75 | 18,75 |
| Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет) | диф. зач. | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|--|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Базовые понятия педагогической инноватики | 22 | 1 | 2 | | 19 |
| 2 | Инновационный образовательный процесс в общем и профессиональном образовании | 23 | 1 | 4 | | 18 |
| 3 | Инновационная деятельность | 39 | | 6 | | 33 |

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|--|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| | в образовании | | | | | |
| 4 | Инновационные педагогические технологии и их роль в обеспечении качества образовательных процессов | 24 | | 4 | 20 | |
| | Итого: | 108 | 2 | 16 | 90 | |
| | Всего: | 108 | 2 | 16 | 90 | |

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1. Базовые понятия педагогической инноватики

История возникновения и развития инноватики в образовании. Современные трактовки объекта и предмета педагогической инноватики. Инновационный процесс как понятие педагогической инноватики. Отличительные особенности педагогической инноватики от традиционных наук — педагогики, дидактики, методики, психологии. Различные подходы к формулированию объекта и предмета педагогической инноватики. Педагогическая инноватика как функция педагогической связи времен. Задачи педагогической инноватики. Инновационный образовательный процесс как интегрирующее понятие педагогической инноватики. Условия создания и реализации инновационного образовательного процесса в образовании (образовательной организации). Инновационная деятельность как форма обеспечения инновационного образовательного процесса. Новшества как форма развития научного знания. Уровни новшеств в образовании. Место, роль и виды новшеств в системе научного познания. Типы задач педагогической инноватики. Этапы инновационного процесса. Методология педагогической инноватики. Задачи методологии педагогической инноватики. Закономерности и законы педагогической инноватики. Понятия новшества, инновации, нововедения, инноватики, инновационной деятельности, инновационной идеи, инновационной программы, педагогической инновации, педагогической инноватики, инновационного обучения. Содержание педагогических инноваций и педагогической инноватики. Типология инновационных подходов к обучению, инновационных процессов и инноваций. Предложите новшество, направленное на решение проблемы магистерской диссертации.

Раздел № 2. Инновационный образовательный процесс в общем и профессиональном образовании

Сущность и структура инновационного процесса. Типы инновационных процессов в общем и среднем профессиональном образовании. Формы реализации инновационных процессов, подтвердить опытом (примером) конкретных образовательных организаций общего и среднего профессионального образования. Отличительные особенности инновационного процесса в образовании от традиционного образовательного процесса. Как создать инновационный образовательный процесс. Этапы создания инновационных образовательных процессов.

Аксиология и инновационные процессы в педагогическом образовании, их взаимосвязь. Перспективы проектирования инновационного образовательного процесса в рамках магистерской диссертации (**ДИСКУССИЯ**).

Раздел № 3. Инновационная деятельность в образовании

Сущностные характеристики инновационной образовательной деятельности. Учебная, педагогическая, методологическая деятельность в инноватике. Субъекты инновационной деятельности.

Функции субъектов инновационной деятельности. Отличительные особенности инновационного процесса от инновационной деятельности.

Этапы инновационной деятельности в образовании. Формы представления педагогических новшеств. Рефлексия инновационной деятельности. Инновационная деятельность педагога

Инновационная деятельность педагога в условиях цифровизации образования. Цифровое обучение: сильные стороны, преимущества, слабые стороны, проблемы. Сформулируйте предложения по

решению возникающих проблем, ликвидации мешающих факторов развитию инновационной деятельности в организациях общего и среднего профессионального образования в условиях цифровизации общества

Инновационная деятельность педагога по проектированию компьютерных анимаций (на примере выполняемой магистерской диссертации).

Раздел № 4. Инновационные педагогические технологии и их роль в обеспечении качества образовательных процессов

Проектное обучение как вид инновационной педагогической технологии. Методика обучения учащихся выполнению проектов.

Современные инновационные технологии обучения. Классификация инновационных технологий в образовании. Роль инновационных технологий в обеспечении качества образовательных процессов в общем и среднем профессиональном образовании. Предложите инновационные технологии, направленные на решение проблемы магистерской диссертации.

Социально-экономическая роль инноваций в образовании. Направления инновационной деятельности на базе образовательной организации. Направления инновационной деятельности на муниципальном, региональном и федеральном уровнях. Нормативно-правовые основы активизации инновационной деятельности в педагогическом образовании (**КРУГЛЫЙ СТОЛ**).

4.3.1. Практические занятия (семинары)

Заочная форма обучения

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | История возникновения и развития инноватики в образовании. Современные трактовки объекта и предмета педагогической инноватики. Инновационный процесс как понятие педагогической инноватики. Отличительные особенности педагогической инноватики от традиционных наук — педагогики, дидактики, методики, психологии. Различные подходы к формулированию объекта и предмета педагогической инноватики. Педагогическая инноватика как функция педагогической связи времен. Задачи педагогической инноватики. Инновационный образовательный процесс как интегрирующее понятие педагогической инноватики. Условия создания и реализации инновационного образовательного процесса в образовании (образовательной организации). Инновационная деятельность как форма обеспечения инновационного образовательного процесса. Новшества как форма развития научного знания. Уровни новшеств в образовании. Место, роль и виды новшеств в системе научного познания. Типы задач педагогической инноватики. Этапы инновационного процесса. Методология педагогической инноватики. Задачи методологии педагогической инноватики. Закономерности и законы педагогической инноватики. Понятия новшества, инновации, нововедения, инноватики, инновационной деятельности, инновационной идеи, инновационной программы, педагогической инновации, педагогической инноватики, инновационного обучения. Содержание педагогических инноваций и педагогической инноватики. Типология инновационных подходов к обучению, инновационных процессов и инноваций. Предложите новшество, направленное на решение проблемы магистерской диссертации | 2 |

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 2 | 1 | Понятия новшества, инновации, нововедения, инноватики, инновационной деятельности, инновационной идеи, инновационной программы, педагогической инновации, педагогической инноватики, инновационного обучения. Содержание педагогических инноваций и педагогической инноватики. Типология инновационных подходов к обучению, инновационных процессов и инноваций. Предложите новшество, направленное на решение проблемы магистерской диссертации | 2 |
| 6 | 3 | Сущностные характеристики инновационной образовательной деятельности. Учебная, педагогическая, методологическая деятельность в инноватике. Субъекты инновационной деятельности. Функции субъектов инновационной деятельности. Отличительные особенности инновационного процесса от инновационной деятельности. Этапы инновационной деятельности в образовании. Формы представления педагогических новшеств. Рефлексия инновационной деятельности. Инновационная деятельность педагога | 2 |
| 7 | 3 | Инновационная деятельность педагога в условиях цифровизации образования. Цифровое обучение: сильные стороны, преимущества умущества, слабые стороны, проблемы. Сформулируйте предложения по решению возникающих проблем, ликвидации мешающих факторов развитию инновационной деятельности в организациях общего и среднего профессионального образования в условиях цифровизации общества | 2 |
| 8 | 3 | Инновационная деятельность педагога по проектированию компьютерных анимаций (на примере выполняемой магистерской диссертации) | 2 |
| 9 | 4 | Проектное обучение как вид инновационной педагогической технологии. Методика обучения учащихся выполнению проектов | 2 |
| 10 | 4 | Современные инновационные технологии обучения. Классификация инновационных технологий в образовании. Роль инновационных технологий в обеспечении качества образовательных процессов в общем и среднем профессиональном образовании. Предложите инновационные технологии, направленные на решение проблемы магистерской диссертации | 2 |
| 11 | 4 | Социально-экономическая роль инноваций в образовании. Направления инновационной деятельности на базе образовательной организации. Направления инновационной деятельности на муниципальном, региональном и федеральном уровнях. Нормативно-правовые основы активизации инновационной деятельности в педагогическом образовании КРУГЛЫЙ СТОЛ | 2 |
| | | Итого: | 16 |

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Ключкова, Г. М. Инновационные процессы в образовании: электронное учеб.-метод. Пособие / Г.М. Ключкова. Тольяти: Изд-во ТГУ, 2015-1 оптический диск.

2. Кирьякова, А. В Педагогическая аксиология и инновационные процессы в обучении: учеб.пособие / А. В. Кирьякова, Г. А. Мелекесов. - М. : Спутник, 2004. - 104 с. - (Рек.УМО) - ISBN 5-93406-631-5

3. Инновационные процессы в образовании : учебное пособие для магистрантов педагогического вуза : [16+] / сост. Л. П. Качалова, Л. Г. Светоносова ; Шадринский государственный педагогический университет. – Шадринск : Шадринский государственный педагогический университет, 2022. – 141 с. : табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701833>

4. Организация инновационной и проектной деятельности педагога : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / сост. М. И. Губанова, Н. А. Шмырева ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – Часть 1. Инновационные процессы в образовании. – 95 с. : ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600156>

5.2 Дополнительная литература

1. Инновационные технологии в науке и профессиональном образовании : учебное пособие : [16+] / сост. Г. М. Гаджикурбанова, М. В. Гамзаева, Ш. Ш. Пирогланов ; Дагестанский государственный педагогический университет. – Москва : Директ-Медиа, 2021. – 160 с. : табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683430>

2. Инновационные процессы в образовании: Учебно-методическое пособие для магистров, бакалавров, студентов очного и заочного отделений, слушателей программ дополнительного образования педагогического университета // Стенякова Н.Е. – Пенза: Пензенский государственный университет, 2013. – 98 с.

3. Мандель, Б. Р. Инновационные процессы в образовании и педагогическая инноватика : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б. Р. Мандель. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 343 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455509>

4. Инновационные технологии в науке и профессиональном образовании : учебное пособие : [16+] / сост. Г. М. Гаджикурбанова, М. В. Гамзаева, Ш. Ш. Пирогланов ; Дагестанский государственный педагогический университет. – Москва : Директ-Медиа, 2021. – 160 с. : табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683430>

5.3 Периодические издания

1. Математика в школе (архив 1990-2021)
2. Русский язык в школе (архив 1996-2021)
3. Литература в школе (архив 1989-2021)
4. Преподавание истории в школе (архив 1997-2021)

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
2. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.

3. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Учителям информатики и математики - <http://comp-science.narod.ru/>
2. Exponenta.Ru. Образовательный математический сайт. Обучение работе в математических пакетах MathLab, MathCad, Mathematica, Maple и др. - <https://exponenta.ru/>
3. Электронная библиотека ВГПУ. Электронная библиотека для студентов и преподавателей математического факультета. - <http://mif.vspu.ru/e-library>
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Математика и математическое образование - http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74
5. Математическое образование - <http://www.mathedu.ru/>
6. MathTEST.ru. Материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) - <http://mathtest.ru/>
7. Math.ru. Математический сайт – <https://math.ru/lib/>
8. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>
9. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>
10. EqWorld. Учебная физико-математическая библиотека - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>
11. Журнальный портал ФТИ им. Иоффе - <https://journals.ioffe.ru/>
12. СиЗиФ – <http://www.kosmofizika.ru/>

13. 5.4.3. Электронные библиотечные системы

14. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.
15. ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.
16. ЭБС «Рукопт» - <http://rucont.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. Сайт Министерства образования и науки РФ: <http://www.edu.ru>
2. Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет - Университет Информационных Технологий»: www.intuit.ru
3. Сайт газеты «1 сентября»: www.1september.ru

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

| Тип программного обеспечения | Наименование | Схема лицензирования, режим доступа |
|------------------------------|---|--|
| Операционная система | РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций* | Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г. |
| Офисный пакет | LibreOffice | Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/ |
| Интернет-браузер | Chromium | Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/ |
| | Яндекс.Браузер | Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/ |

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Наименование помещения | Материально-техническое обеспечение |
|--|--|
| Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307, 1-144); | Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет») |
| - для групповых и индивидуальных консультаций (2-204, 2-207, 2-208); | Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет» |
| - для текущего контроля и промежуточной аттестации (2-219) | Учебная мебель |
| Компьютерный класс (2-207) | Учебная мебель, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», передвижная доска, лицензионное программное обеспечение |
| Компьютерный класс (2-208) | Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», лицензионное программное обеспечение |
| Компьютерный класс (2-213) | Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение |

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.