

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет естественно-технологический

Кафедра информатики и вычислительной техники

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Технология. Дополнительное образование (в области естественнонаучного и технического творчества)

Форма обучения: Очная

Разработчики:

канд. пед. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники Проценко С. И.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 7 от 18.02.2021 года

Зав. кафедрой _____  _____ Зубрилин А. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - сформировать у студентов способность к проектно-технологической деятельности, позволяющей проектировать, разрабатывать и применять в профессиональной деятельности электронные образовательные ресурсы.

Задачи дисциплины:

- сформировать способность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов посредством использования ЭОР;
- сформировать способность использовать возможности ЭОР для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитание стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: владеть способностью использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов

Изучению дисциплины «Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки» предшествует освоение дисциплин (практик):

ИКТ и медиаинформационная грамотность;

Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности.

Освоение дисциплины «Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Производственная (педагогическая) практика;

Методика обучения технологии;

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция в соответствии ФГОС ВО	
Индикаторы достижения компетенций	Образовательные результаты
ПК-11. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования.	

ПК-11.5 Владеет современными информационными и коммуникационными технологиями с учетом требований информационного обеспечения к участникам образовательного процесса.	знать: - основные виды современных информационных и коммуникационных технологий, используемых в области образования; - теоретические основы для использования современных информационных и коммуникационных технологий с учетом требований информационного обеспечения к участникам образовательного процесса; уметь: - применять теоретические и практические знания для использования современных информационных и коммуникационных технологий с учетом требований информационного обеспечения к участникам образовательного процесса; владеть: навыками применения современных информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе с использованием ЭОР
---	---

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр
Контактная работа (всего)	48	48
Лабораторные	32	32
Лекции	16	16
Самостоятельная работа (всего)	22	22
Виды промежуточной аттестации	38	38
Экзамен	38	38
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

5 Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Электронное обучение и электронные образовательные ресурсы:

Компетенции педагога в области электронного обучения. Электронные образовательные ресурсы: понятие, типы. Виды электронных библиотечных ресурсов, ориентированных на образование. Требования к созданию и использованию электронных образовательных ресурсов

Раздел 2. Разработка и экспертиза электронных учебных курсов:

Понятие педагогического дизайна. Интерактивные электронные образовательные

ресурсы. Теоретические основы экспертной оценки электронных модулей программ педагогического образования. Экспертиза электронных образовательных ресурсов.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (16 ч.)

Раздел 1. Электронное обучение и электронные образовательные ресурсы (8 ч.)

Тема 1. Компетенции педагога в области электронного обучения (2 ч.)

Понятие электронного обучения. Цели, задачи, проблемы и перспективы электронного обучения

Тема 2. Электронные образовательные ресурсы: понятие, типы (2 ч.)

Классификации ЭОР. Различные подходы к классификации ЭОР (назначение, способ взаимодействия, способ представления информации и другие)

Тема 3. Виды электронных библиотечных ресурсов, ориентированных на образование (2 ч.)

Цифровой информационно-библиотечный комплекс. Образовательная электронно-библиотечная система

Тема 4. Требования к созданию и использованию электронных образовательных ресурсов (2 ч.)

Требованиями к содержанию ЭОР. Требованиями к структуре ЭОР. Требования к использованию ЭОР в процессе обучения учащихся, в условиях реализации ФГОС.

Раздел 2. Разработка и экспертиза электронных учебных курсов (8 ч.)

Тема 5. Понятие педагогического дизайна (2 ч.)

Понятие «Педагогический дизайн». Модель ADDIE – модель педагогического дизайна.

Тема 6. Интерактивные электронные образовательные ресурсы (2 ч.)

Педагогическая целесообразность создания и использования ЭОР. Цели разработки и использования электронных образовательных ресурсов.

Тема 7. Теоретические основы экспертной оценки электронных модулей программ педагогического образования (2 ч.)

Этапы проведения экспертной оценки ЭОР. Техническая экспертиза. Дизайн-эргономическая экспертиза ЭОР.

Тема 8. Экспертиза электронных образовательных ресурсов (2 ч.)

Экспертная группа. Процедура проведения. Требования к членам экспертной группы.

5.3. Содержание дисциплины: Лабораторные (32 ч.)

Раздел 1. Электронное обучение и электронные образовательные ресурсы (16 ч.)

Тема 1. Стандарты электронного обучения и форматы электронных курсов (2 ч.)

Понятие электронного обучения в Федеральном законе № 273 «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 года. Цели, задачи, проблемы и перспективы электронного обучения. Нормативно-правовая база электронного обучения.

Тема 2. Стандарты электронного обучения и форматы электронных курсов (2 ч.)
Основные стандарты электронного обучения. Форматы электронных курсов

Тема 3. Классификация электронных образовательных ресурсов (2 ч.)

Классификации ЭОР по типу дидактического средства. Классификации ЭОР по целевой аудитории. Классификации ЭОР по тематике. Классификации ЭОР по назначению, функционалу.

Тема 4. Классификация электронных образовательных ресурсов (2 ч.)

Классификации ЭОР по формату представления информации. Классификации ЭОР по

характеру взаимодействия с обучающимся. Классификации ЭОР по технологии распространения

Тема 5. Работа с ресурсами электронных библиотек (2 ч.)

Средства поиска информации в каталогах библиотеки. Форматы различных типов электронных текстовых файлов.

Тема 6. Работа с ресурсами электронных библиотек (2 ч.)

Электронно-библиотечная система (ЭБС). Средства поиска информации в каталогах библиотеки.

Тема 7. Этапы создания и использования электронных образовательных ресурсов (2 ч.)

Различные трактовки этапов разработки ЭОР. Характеристика этапов разработки ресурсов.

Тема 8. Этапы создания и использования электронных образовательных ресурсов (2 ч.)

Понятие «сценарий» ЭОР. Внедрение ЭОР.

Раздел 2. Разработка и экспертиза электронных учебных курсов (16 ч.)

Тема 9. Этапы производства электронных образовательных ресурсов (2 ч.)

Описание целей и условий обучения. Разработка сценария ресурса. Подготовка пробной версии ресурса. Оценка и доработка ресурса. Сопровождение и развитие ресурса.

Тема 10. Разработка интерактивных образовательных ресурсов (2 ч.) Разработка сценария ЭОР. Требования, предъявляемые к сценарию ресурса.

Тема 11. Разработка интерактивных образовательных ресурсов (2 ч.)

Разработка интерактивного образовательного ресурса. Использование интерактивных элементов ресурса.

Тема 12. Коммерческие и свободные инструментальные программные средства разработки ЭОР (2 ч.)

Интернет-технологии как средство разработки ЭОР. ЭОР, разработанные с помощью свободных программных средств

Тема 13. Классификация оценки критериев качества электронных образовательных ресурсов (2 ч.)

Дидактические (педагогические, методические) требования. Эргономические требования. Программно-технические требования.

Тема 14. Организация процедуры проведения и документационное оформление экспертизы электронных образовательных ресурсов (2 ч.)

Экспертное заключение технической экспертизы. Экспертное заключение содержательной экспертизы. Экспертное заключение дизайн-эргономической экспертизы.

Тема 15. Матрица экспертной оценки электронных образовательных ресурсов (2 ч.) Матрица экспертной оценки содержательной экспертизы ЭОР. Этапы заполнения матрицы.

Тема 16. Экспертное заключение на электронные образовательные ресурсы (2 ч.) Экспертное заключение технической экспертизы ЭОР. Экспертное заключение содержательной экспертизы ЭОР. Экспертное заключение дизайн-эргономической экспертизы ЭОР.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (разделу)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Пятый семестр (22 ч.)

Раздел 1. Электронное обучение и электронные образовательные ресурсы (11 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Индивидуальное задание

Выполнить классификацию ЭОР по следующим критериям:

- 1) образовательно-методические функции;

- 2) тип информации;
- 3) форма обучения (урочная, внеурочная);
- 4) методы обучения;
- 5) средства обучения;
- 6) потребности целевых групп пользователей.

Раздел 2. Разработка и экспертиза электронных учебных курсов (11 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Индивидуальное задание

Выполнить оценку ЭОР по следующим критериям:

- 1) технический уровень;
- 2) эргономический уровень;
- 3) педагогический уровень;
- 4) уровень интерактивности.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства

8.1. Компетенции и этапы формирования

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1	Предметно-технологический модуль	ПК-11.
2	Учебно-исследовательский модуль	ПК-11.
3	Предметно-методический модуль	ПК-11.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции			
2 (не зачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
ПК-11 Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования			
ПК-11.5 Владеет современными информационными и коммуникационными технологиями с учетом требований информационного обеспечения к участникам образовательного процесса.			
Не способен владеть современными информационными и коммуникационными технологиями с учетом требований информационного обеспечения к участникам образовательного процесса.	В целом успешно, но бессистемно владеет современными информационными и коммуникационными технологиями с учетом требований информационного обеспечения к участникам образовательного процесса.	В целом успешно, но с отдельными недочетами владеет современными информационными и коммуникационными технологиями с учетом требований информационного обеспечения к участникам образовательного процесса.	Способен в полном объеме владеть современными информационными и коммуникационными технологиями с учетом требований информационного обеспечения к участникам образовательного процесса.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Экзамен	
Повышенный	5 (отлично)	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	Ниже 60%

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Пятый семестр (Экзамен, ПК-11.5)

1. Дайте определение электронному образовательному ресурсу. Перечислите основные составляющие, из которых формируется электронный образовательный ресурс и опишите их функции.
2. Раскройте основные положения национального стандарта РФ ГОСТ Р 53620-2009 «Электронные образовательные ресурсы»
3. Определите дидактические и частно дидактические принципы, лежащие в основе создания и использования электронных образовательных ресурсов
4. Перечислите основные типы электронных образовательных ресурсов и опишите их роль в учебном процессе
5. Перечислите виды учебной деятельности, которые порождают различные типы электронных образовательных ресурсов
6. Определите типы электронных образовательных ресурсов, которые направлены на поддержку репродуктивной деятельности обучаемого и которые способствуют развитию мышления обучающихся
7. Дайте определение интерактивному образовательному ресурсу и мультимедиа. Приведите примеры интерактивных электронных образовательных ресурсов в предметной области
8. Дайте определение распределенному информационному образовательному ресурсу. Приведите примеры распределенных электронных образовательных ресурсов
9. Назовите цели разработки и использования электронных ресурсов в образовании. Докажите целесообразность использования электронных ресурсов в образовании
10. Выделите критерии педагогической эффективности (целесообразности) создания и использования ЭОР в процессе обучения
11. Перечислите проблемы, связанные с разработкой и использованием электронных образовательных ресурсов. Предложите свои варианты решения этих проблем
12. Дайте определение педагогическому дизайну и педагогическому проектированию. Объясните, что такое педагогический дизайн применительно к разработке учебных материалов
13. Перечислите примерный состав коллектива разработчиков электронных образовательных ресурсов. Опишите этапы разработки электронного образовательного ресурса. Определите роль технологического сценария в разработке электронного образовательного ресурса
14. Назовите и дайте характеристику современным форматам электронных образовательных ресурсов. Приведите примеры расширений разных типов электронных образовательных ресурсов.
15. Проанализируйте инструментальные программные средства и среды для создания ЭОР
16. Дайте определение педагогическому сценарию. Приведите пример педагогического сценария
17. Дайте определение электронного учебного курса. Опишите особенности

разработки электронного учебного курса на основе линейного представления учебного материала с нелинейным сценарием прохождения тестов

18. Проанализируйте инструментальные программные средства и среды для создания электронных учебных курсов
19. Определите назначение и опишите суть метода экспертных оценок
20. Определите назначение и опишите суть аналитических методов оценки. Опишите этапы аналитической работы. Прокомментируйте формулу успеха аналитики
21. Проанализируйте способы защиты авторского права на электронный образовательный ресурс
22. Раскройте теоретические основы экспертной оценки электронных модулей программ педагогического образования
23. Охарактеризуйте технические и содержательные характеристики экспертной оценки электронных модулей программ педагогического образования
24. Раскройте процедуру проведения экспертизы электронных модулей программ педагогического образования
25. Охарактеризуйте документационное оформление экспертной оценки электронных модулей программ педагогического образования
26. Продемонстрируйте пример обучающего электронного образовательного ресурса в рамках Вашей предметной области
27. Продемонстрируйте пример расчетного электронного образовательного ресурса в рамках Вашей предметной области
28. Продемонстрируйте пример контролирующего электронного образовательного ресурса в рамках Вашей предметной области
29. Продемонстрируйте пример моделирующего электронного образовательного ресурса в рамках Вашей предметной области
30. Продемонстрируйте пример лабораторного электронного образовательного ресурса в рамках Вашей предметной области
31. Продемонстрируйте пример демонстрационного электронного образовательного ресурса в рамках Вашей предметной области
32. Продемонстрируйте пример игрового электронного образовательного ресурса в рамках Вашей предметной области
33. Продемонстрируйте пример учебно-игрового электронного образовательного ресурса в рамках Вашей предметной области
34. Продемонстрируйте пример тренажера в рамках Вашей предметной области
35. Продемонстрируйте пример справочно-поискового электронного образовательного ресурса в рамках Вашей предметной области
36. Продемонстрируйте пример коммуникационного электронного образовательного ресурса в рамках Вашей предметной области

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного опроса) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;

изучаемой проблеме;

- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Тестирование

– При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля ответ считается правильным, если:

- в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, выбраны все правильные ответы;

все правильные ответы;

- в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ;
- в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;

– в тестовом задании на установление соответствия сопоставление произведено верно для всех пар.

При оценивании учитывается вес вопроса (максимальное количество баллов за правильный ответ устанавливается преподавателем в зависимости от сложности вопроса). Количество баллов за тест устанавливается посредством определения процентного соотношения набранного количества баллов к максимальному количеству баллов.

Критерии оценки

До 60% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

От 60 до 75% правильных ответов – оценка «удовлетворительно».

От 75 до 90% правильных ответов – оценка «хорошо».

Свыше 90% правильных ответов – оценка «отлично».

Вопросы и задания для устного опроса

При определении уровня достижений студентов при устном ответе необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;

– знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;

- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;

– теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Оценка за опрос определяется простым суммированием баллов:

Критерии оценки ответа

Правильность ответа – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) ответа – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.
Соблюдение норм литературной речи – 1 балл.
Владение профессиональной лексикой – 1 балл.
Итого: 5 баллов.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Зыкова, Т.В. Проектирование, разработка и методика использования электронных обучающих курсов по математике : учебное пособие / Т.В. Зыкова, Т.В. Сидорова, В.А. Шершнева ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 116 с. : табл., схем. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364633> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3094-1. – Текст : электронный.

2. Красильникова, В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учебное пособие / В.А. Красильникова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 292 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209293> . – ISBN 978-5-4458-3001-6. – DOI 10.23681/209293. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Днепровская, Н.В. Открытые образовательные ресурсы / Н.В. Днепровская, Н.В. Комлева. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 140 с. : ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428994> . – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Лобачев, С. Основы разработки электронных образовательных ресурсов: учебный курс / С. Лобачев. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 189 с. : ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429160> . – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов М.: Российское образование

2. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция Цифровых Образовательных [Электронный ресурс] / Методические материалы, программные средства для учебной деятельности и организации у

3. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче экзамена.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы по рекомендуемым источникам;

- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на практическом занятии;
- продумайте примеры ЭОР к ответу по изучаемой теме.

Рекомендации по работе с литературой:

- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12 Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационно-справочных систем

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Лаборатория 3D моделирования, №5.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (проектор мультимедийный; доска интерактивная).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), №14.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура); интерактивная система информации; AverVision F55 (документ-камера).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал электронных ресурсов, №1016.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 12 шт., мультимедийный проектор 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями