

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7a5591ca9e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Факультет технологии и предпринимательства
Кафедра основ производства и машиноведения

Согласовано управлением организации и контроля
качества образовательной деятельности

« 10 » мая 2020 г.

Начальник управления

/ М.А. Миненкова /

Одобрено учебно-методическим
советом

Протокол « 10 » мая 2020 г. № 4

Председатель

/ Г.Е. Суслин /



Рабочая программа дисциплины

STEM-образование

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

Профиль:

Технологическое образование (проектное обучение) и образовательная робототехника

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета технологии и

предпринимательства:

Протокол « 20 » мая 2020 г. № 9

Председатель УМКом

/ А.Н. Хаулин /

Рекомендовано кафедрой основ
производства машиноведения

Протокол от « 12 » мая 2020 г. № 13

Зав. кафедрой

/ М.Г. Корецкий /

Мытищи
2020

Автор-составитель:

Корецкий Максим Григорьевич, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой основ производства и машиноведения МГОУ

Рабочая программа дисциплины «STEM-образование» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018, № 125

Дисциплина входит в модуль Образовательная робототехника обязательной части Блока 1 и является обязательной для изучения.

Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Год начала подготовки 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Объем и содержание дисциплины	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	6
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	9
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	21
7. Методические указания по освоению дисциплины	22
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	23
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	23

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: развить у студентов высокоорганизованное мышление и обучить эффективному применению полученных знаний в таких дисциплинах, как естественные науки, технология, инженерия, математика и искусства, посредством проектного обучения.

Задачи дисциплины:

- изучение базовых принципов точных наук;
- развить интерес к техническим дисциплинам;
- применить полученные знания и умения в культурно-просветительской, образовательной и научной сфере.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в модуль Образовательная робототехника обязательной части Блока 1 и является обязательной для изучения.

Для освоения дисциплины «STEM-образование» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения таких дисциплин как: «Информационные технологии в техническом проектировании», «Теоретическая механика», «Физика» и др. на предыдущих уровнях образования.

Освоение дисциплины «STEM-образование» может быть полезно для самосовершенствования в профессиональной деятельности, внедрения новых технологий в культурно-просветительскую, научную и образовательную сферу, последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла, прохождения научно-педагогической и преддипломной практики, выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	7
Объем дисциплины в часах	252
Контактная работа:	114,8
Лекции	40 (4 ¹)
Практические занятия	72
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,8
Курсовой проект	0,3
Зачет с оценкой	0,2
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	102
Контроль	7,8

¹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой в 4 семестре, экзамен и курсовой проект в 5 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

По очной форме обучения

Наименование тем дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Практические занятия
Тема 1. STEM подход в образовании Что входит в представления о STEM-образовании на уровне всей системы образования? Что представляет собой реализация STEM-подхода на уровне отдельной школы? Что отличает STEM-образование на уровне отдельного урока?	8(4) ²	14
Тема 2. Предпосылки и история STEM-образования. Условия для внедрения STEM технологии	8	14
Тема 3. STEM-образование в России. Преимущества STEM технологии Недостатки STEM технологии	8	14
Тема 4. Научно-технические исследования в STEM-образовании	8	14
Тема 5. Организация STEM-образования в школе. STEM-центры. Программа Школа инжиниринга и робототехники «Roboooky»	8	16
Итого:	40(4) ²	72

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Важнейшую роль в освоении дисциплин профессиональной подготовки играет самостоятельная работа. Самостоятельная работа способствует воспитанию специалиста, ответственно выполняющего на практике свои профессиональные обязанности. В образовательном процессе можно выделить следующие основные формы самостоятельной работы студента:

- подготовка к лекциям. Эффективность лекционных занятий в значительной степени определяется степенью подготовленности студента к восприятию учебного материала. Поэтому перед лекцией следует познакомиться с лекционным материалом, изложенным в учебниках и электронных источниках; с основными понятиями, научно-методическим и информационно-аналитическим обеспечением информатизации сфер науки и образования, которые будут использованы на лекции; с дискуссионными вопросами по теме лекции и подготовить соответствующие вопросы преподавателю.

- подготовка к практическим работам. В процессе подготовки к практическим занятиям студент должен изучить соответствующий учебный материал, необходимый для освоения текущих компьютерных приложений, выполнения практических заданий на компьютере, подготовиться к опросу или выступлению с сообщением на коллоквиуме.

² Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

- подготовка к экзамену. В процессе подготовки к экзамену студент осуществляет осмысление и приведение в систему знаний и умений, полученных на лекциях и практических занятиях; знакомится с вопросами для самоконтроля, выделяет проблемные вопросы и обращается к преподавателю за соответствующей консультацией.

Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации, помощь в выполнении программы) и индивидуальную работу студента, выполняемую на компьютере, в том числе, в компьютерном классе с выходом в Интернет.

При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:

- работа с конспектом занятия;
- работа с изучаемой пользовательской программой на персональном компьютере (ПК);
- создание научных учебных текстов и презентаций (подготовка сообщения);
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- подготовка к сдаче зачета.

Самостоятельная работа обучающихся

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
Тема 1. STEM подход в образовании	Что входит в представления о STEM-образовании на уровне всей системы образования? Что представляет собой реализация STEM-подхода на уровне отдельной школы? Что отличает STEM-образование на уровне отдельного урока?	22	Работа с литературой, Интернет	Список рекоменд. литературы; интернет-ресурсы	Конспект, сообщение, участие в дискуссии
Тема 2. Предпосылки и история STEM-образования	Что входит в представления о STEM-образовании на уровне всей системы образования?	20	работа с литературой, Интернет	Список рекоменд. литературы; интернет-ресурсы.	Конспект, сообщение, участие в дискуссии

	Что представляет собой реализация STEM-подхода на уровне отдельной школы? Что отличает STEM-образование на уровне отдельного урока?				
Тема 3. STEM-образование в России	STEM-образование в России. Преимущества STEM технологии Недостатки STEM технологии	20	работа с литературой, Интернет	Список рекоменд. литературы; интернет-ресурсы.	Конспект, сообщение, участие в дискуссии
Тема 4. Научно-технические исследования в STEM-образовании	Научно-технические исследования в STEM-образовании	20	работа с литературой, Интернет	Список рекоменд. литературы; интернет-ресурсы.	Конспект, сообщение, участие в дискуссии
Тема 5. Организация STEM-образования в школе	Организация STEM-образования в школе. STEM-центры. Программа Школа инжиниринга и робототехники «Robokey»	20	работа с литературой, Интернет	Список рекоменд. литературы; интернет-ресурсы.	Конспект, сообщение, участие в дискуссии
Итого:		102			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
--------------------------------	--------------------------------	--

ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).	Когнитивный	Работа на лекционных занятиях (темы 1- 5).
	Операционный	Работа на практических занятиях (темы 1- 5).
	Деятельностный	Самостоятельная работа (темы 1- 5).

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

ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
				Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение
Когнитивный	базовый	Знание теоретических основ участия в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разработки отдельных их компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) по дисциплине «STEM	Общие знания теоретических основ участия в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разработки отдельных их компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) по дисциплине «STEM - образование» Текущий контроль: задание по самостоятельной работе(конспект) Промежуточная аттестация: зачет с оценкой, курсовой проект, экзамен	3	41-60	Удовлетворительно

	повышенный	- образование»	Систематические знания теоретических основ участия в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разработки отдельных их компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) по дисциплине «STEM - образование» Текущий контроль: сообщение, задание по самостоятельной работе(конспект) Промежуточная аттестация: зачет с оценкой, курсовой проект, экзамен	4	61 - 80	хорошо
	продвинутый		Всесторонние, аргументированные и систематические знания теоретических основ участия в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разработки отдельных их компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) по дисциплине «STEM - образование» Текущий контроль: сообщение, задание по самостоятельной работе(конспект, участие в дискуссии) Промежуточная аттестация: зачет с оценкой, курсовой проект, экзамен	5	81 - 100	отлично

Операционный	базовый	Умение участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	В целом верное, но недостаточно точно осуществляемое умение участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) Текущий контроль: задание по самостоятельной работе(конспект) Промежуточная аттестация: зачет с оценкой, курсовой проект, экзамен	3	41-60	Удовлетворительно
	повышенный		В целом сформированное и систематическое умение участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) Текущий контроль: сообщение, задание по самостоятельной работе(конспект) Промежуточная аттестация: зачет с оценкой, курсовой проект, экзамен	4	61 - 80	хорошо
	продвинутый		Успешное, систематическое и обоснованное умение участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) Текущий контроль: сообщение, задание по самостоятельной работе(конспект, участие в дискуссии)	5	81 - 100	отлично

			Промежуточная аттестация: зачет с оценкой, курсовой проект, экзамен			
Деятельностный	базовый	Владение опытом разработки основных и дополнительных образовательных программ, разработки отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно- коммуникационны х технологий)	Владение начальным опытом разработки основных и дополнительных образовательных программ, разработки отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно- коммуникационных технологий) Текущий контроль: задание по самостоятельной работе(конспект) Промежуточная аттестация: зачет с оценкой, курсовой проект, экзамен	3	41-60	Удовлетворительно
	повышенный		Целенаправленное и грамотное владение опытом разработки основных и дополнительных образовательных программ, разработки отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно- коммуникационных технологий) Текущий контроль: сообщение, задание по самостоятельной работе(конспект) Промежуточная аттестация: зачет с оценкой, курсовой проект, экзамен	4	61 - 80	хорошо
	продвинутый		Уверенное владение опытом разработки основных и дополнительных образовательных программ, разработки отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно- коммуникационных технологий) Текущий контроль: сообщение, задание по самостоятельной работе(конспект, участие в дискуссии)	5	81 - 100	отлично

			Промежуточная аттестация: зачет с оценкой, курсовой проект, экзамен			
--	--	--	---	--	--	--

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

Тематика сообщений

1. Предпосылки и история STEM-образования.
2. Условия для внедрения STEM технологии
3. STEM-образование в России.
4. Научно-технические исследования в STEM-образовании
5. Организация STEM-образования в школе.
6. STEM-центры.
7. Научно-техническая направленность (STEM)
8. Чем отличается STEM от STEAM
9. Преимущества и недостатки STEM-образования
10. Модули STEM-образования
11. Внедрение Art в STEM образование

Вопросы к зачету с оценкой

1. Научно-техническая направленность (STEM)
2. Чем отличается STEM от STEAM
3. Преимущества и недостатки STEM-образования
4. Модули STEM-образования
5. Внедрение Art в STEM образование
6. Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фребеля»
7. «LEGO - конструирование»
8. Образовательный модуль «Математическое развитие»
9. Образовательный модуль «Робототехника»

Вопросы к экзамену

1. STEM подход в образовании
2. Что входит в представления о STEM-образовании на уровне всей системы образования?
3. Что представляет собой реализация STEM-подхода на уровне отдельной школы?
4. Предпосылки и история STEM-образования.
5. Условия для внедрения STEM технологии
6. STEM-образование в России.
7. Научно-технические исследования в STEM-образовании
8. Организация STEM-образования в школе.

9. STEM-центры.
10. Почему необходимо внедрять STEM образование в начальной школе?
11. В чем суть STEM-технологий?
12. Мейкерское движение (Maker Movement)
13. Направления мейкерского движения
14. Модели технологического образования школьников за рубежом
15. Обеспечение эффективности и устойчивости программ STEM-образования
16. Социальный аспект STEM-образования

Примерные темы курсового проекта

1. Интегрированное обучение
2. Применение научно-технических знаний в реальной жизни
3. Развитие навыков критического мышления и разрешения проблем
4. Формирование уверенности в своих силах
5. Активная коммуникация и командная работа
6. Развитие интереса к техническим дисциплинам
7. Креативные и инновационные подходы к проектам
8. Развитие мотивации к техническому творчеству через детские виды деятельности с учётом возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребёнка
9. Ранняя профессиональная ориентация.
10. Подготовка детей к технологическим инновациям жизни.
11. STEM, как дополнение к обязательной части основной образовательной программы

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

Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания по текущему контролю и промежуточной аттестации

Вид работы	количество баллов
Сообщение	До 10 баллов
Задания по самостоятельной работе (конспект, участие в дискуссии)	5 баллов
Зачет с оценкой	30 баллов
Экзамен	40 баллов
Курсовой проект	15 баллов

Сообщение на заданную тему

При подготовке сообщения студент должен учитывать следующее:

1. Необходимо оценить время, требуемое для его написания, оформления (как правило, в форме презентации), подготовки к выступлению, после чего составить план работы над сообщением.
2. Для написания сообщения следует сначала подобрать материал по теме сообщения (используя учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины).
4. После изучения материала составляется план сообщения, который следует обсудить с преподавателем.
6. По составленному плану написать текст сообщения, следуя общепринятой структуре (вводная часть, цель и задачи сообщения, содержательная часть, заключение).

7. Во вводной части сообщения необходимо сформулировать собственное понимание актуальности выбранной темы, сформулировать цель и задачи сообщения. В содержательной части следует изложить сущность проблемы, привести разные точки зрения, изложенные у разных авторов. В заключении необходимо подвести итоги по рассмотрению темы сообщения, показать перспективы решения проблемы.

8. Подготовить иллюстрационный материал к презентации.

10. Подготовиться к выступлению и к ответам на возможные вопросы в ходе дискуссии. При подготовке необходимо учитывать время, отпущенное на доклад (5-10 минут).

Текущий контроль знаний в виде сообщения на заданную тему на коллоквиуме, проводится в рамках практического занятия.

Шкала оценивания устного сообщения

Устное сообщение оценивается по шкале от 0 до 5 баллов.

Показатель	Балл
Подготовлено устное сообщение и соответствует тематике	0-1 балл
Все вопросы раскрыты	0 - 2 балла
Приведенные аргументы логичны и убедительны	0 - 2 балла
Не выполнено	0 баллов
Всего	5 баллов

Шкала оценивания конспектов (участие в дискуссии)

Конспекты оцениваются по шкале от 0 до 1 балла.

Показатель	Балл
Выполнено	1 балл
Не выполнено	0 баллов
Всего	1 балл

Зачет с оценкой

К зачёту с оценкой допускаются студенты, успешно выполнившие все задания на практических занятиях и в рамках самостоятельной работы, подготовившие сообщения на заданную тему и доложившие их на коллоквиуме.

Требования к зачету с оценкой: зачет по дисциплине «STEM-образование» проводится в конце 4 семестра. На зачете для демонстрации сформированных знаний, умений, навыков и компетенций студент должен ответить на два вопроса, связанных с изучаемыми в течение семестра информационными технологиями и продемонстрировать преподавателю навыки работы с данными технологиями на компьютере.

Выбор формы и порядок проведения зачета осуществляется кафедрой основ производства и машиноведения. Оценка знаний студента в процессе экзамена осуществляется исходя из следующих критериев:

а) умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной терминологии, показать связи между понятиями;

б) способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала; проанализировать и сопоставить различные точки зрения на поставленную проблему;

в) умение аргументировать собственную точку зрения, иллюстрировать высказываемые суждения и умозаключения практическими примерами на компьютере;

Критерии оценки ответов студентов на зачете с оценкой

Оценка	Показатели	Количество баллов	
Отлично (зачтено)	устный ответ на вопросы констатирует уверенные знания об информационных технологиях, которые могут быть использованы для создания компьютерных тестов для научной, образовательной, культурно-просветительской сферы. Присутствуют незначительные погрешности, неточности в изложении теоретического материала. Студент демонстрирует навыки работы с основными технологиями на компьютере, показывая умение подбирать наиболее рациональные приемы для выполнения поставленной задачи.	23-30	81-100
Хорошо (зачтено)	устный ответ на вопросы констатирует уверенные знания об информационных технологиях, которые могут быть использованы для создания компьютерных тестов для научной, образовательной, культурно-просветительской сферы. Присутствуют незначительные погрешности, неточности в изложении теоретического материала. Студент демонстрирует навыки работы с основными технологиями на компьютере, показывая умение подбирать наиболее рациональные приемы для выполнения поставленной задачи.	15-22	61-80
Удовлетворительно (зачтено)	в устном ответе на теоретические вопросы представлены некоторые знания об информационных технологиях, которые могут быть использованы для создания компьютерных тестов для научной, образовательной, культурно-просветительской сферы. Устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента. Студент демонстрирует навыки работы с наиболее важными технологиями на компьютере.	7-14	41-60
Неудовлетворительно (не зачтено)	устный ответ на теоретические вопросы содержит грубые ошибки в изложении теоретического материала, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента. Практическая часть ответа отсутствует.	0-6	0-40

Описание шкалы оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81-100	Отлично (зачтено)	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ОПК-2
4	61-80	Хорошо (зачтено)	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций ОПК-2
3	41-60	Удовлетворительно (зачтено)	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций ОПК-2
2	до 40	Неудовлетворительно (не зачтено)	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций ОПК-2

Экзамен

Промежуточная аттестация по дисциплине, определяющая степень усвоения знаний, умений и навыков студентов и характеризующая этапы формирования компетенций по учебному материалу дисциплины, проводится в виде экзамена.

К экзамену допускаются студенты, успешно выполнившие все задания на практических занятиях и в рамках самостоятельной работы, подготовившие сообщения на заданную тему и доложившие их на коллоквиуме.

Требования к экзамену: экзамен по дисциплине «STEM-образование» проводится в конце 5 семестра. На экзамене для демонстрации сформированных знаний, умений, навыков и компетенций студент должен ответить на два вопроса.

Выбор формы и порядок проведения экзамена осуществляется кафедрой основ производства и машиноведения. Оценка знаний студента в процессе экзамена осуществляется исходя из следующих критериев:

а) умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной терминологии, показать связи между понятиями;

б) способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала; проанализировать и сопоставить различные точки зрения на поставленную проблему;

в) умение аргументировать собственную точку зрения, иллюстрировать высказываемые суждения и умозаключения

Критерии оценки ответов студентов на экзамене

Оценка	Показатели	Количество баллов	
Отлично (зачтено)	устный ответ на вопросы констатирует уверенные знания об информационных технологиях, которые могут быть использованы для создания компьютерных тестов для научной, образовательной, культурно-просветительской сферы. Присутствуют незначительные погрешности, неточности в изложении теоретического материала. Студент демонстрирует навыки работы с основными технологиями на компьютере, показывая умение подбирать наиболее рациональные приемы для	31-40	81-100

	выполнения поставленной задачи.		
Хорошо (зачтено)	устный ответ на вопросы констатирует уверенные знания об информационных технологиях, которые могут быть использованы для создания компьютерных тестов для научной, образовательной, культурно-просветительской сферы. Присутствуют незначительные погрешности, неточности в изложении теоретического материала. Студент демонстрирует навыки работы с основными технологиями на компьютере, показывая умение подбирать наиболее рациональные приемы для выполнения поставленной задачи.	21-30	61-80
Удовлетворительно (зачтено)	в устном ответе на теоретические вопросы представлены некоторые знания об информационных технологиях, которые могут быть использованы для создания компьютерных тестов для научной, образовательной, культурно-просветительской сферы. Устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента. Студент демонстрирует навыки работы с наиболее важными технологиями на компьютере.	9-20	41-60
Неудовлетворительно (не зачтено)	устный ответ на теоретические вопросы содержит грубые ошибки в изложении теоретического материала, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента. Практическая часть ответа отсутствует.	0-8	0-40

Описание шкалы оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81-100	Отлично	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ОПК-2
4	61-80	Хорошо	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций ОПК-2
3	41-60	Удовлетворительно	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций ОПК-2
2	до 40	Неудовлетворительно	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций ОПК-2

Курсовой проект

Требования к курсовому проекту. Курсовой проект представляется на кафедру не позднее 2-х недель до конца семестра. Основанием для допуска работы к защите является положительное решение научного руководителя.

Курсовой проект не допускается к защите в следующих случаях:

- тема курсовой работы не соответствует теме, утвержденной кафедрой;
- содержание работы не соответствует заявленной теме;
- структура работы не содержит всех необходимых элементов;
- в работе отсутствует корреляция между целью, задачами исследования, основной частью и выводами в заключении;
- оформление работы не соответствует требованиям, предъявляемым к курсовому проекту
- в работе студентом использованы чужие материалы без ссылки на их источник (плагиат).

Защита курсового проекта по решению кафедры может проводиться в различных формах: в форме диалога «преподаватель - студент», в форме публичной защиты в студенческой группе и т.п., в том числе с представлением презентации в электронном формате.

На защите студент должен в краткой форме изложить основное содержание курсового проекта и сделанные выводы, а также ответить на вопросы, заданные научным руководителем и присутствующими.

При выставлении оценки учитываются следующие основные критерии:

- самостоятельность проведения исследования;
- соответствие курсовой работы требованиям, предъявляемым к ее содержанию и оформлению;
- актуальность рассматриваемой темы;
- глубина разработки темы исследования, количество и качество использованных источников информации;
- уровень освоения теоретического и практического материала;
- четкость сделанных выводов;
- способность студента аргументировано излагать свою позицию, защищать основные положения работы и сделанные выводы, отвечать на поставленные вопросы.

Для оценивания преподаватель руководствуется следующими критериями:

- оценка «отлично» (81-100 баллов) выставляется при полном соблюдении всех требований, предъявляемых к курсовому проекту, уверенной защите результатов проведенного исследования, убедительном аргументировании своих суждений.

- оценка «хорошо» (61-80 баллов) выставляется, если при наличии выполненной на высоком уровне реферативной части исследовательская часть и выводы недостаточно убедительны, хотя автор достаточно четко излагает материал и результаты своей работы.

- оценка «удовлетворительно» (41-60 баллов) выставляется при частичном соблюдении требований, предъявляемых к курсовому проекту. При этом автор неполно раскрывает суть проблемы, исследовательская часть выполнена недостаточно тщательно, но полученные результаты могут быть рекомендованы для использования в лабораторной работе.

- оценка «неудовлетворительно» (21-40 баллов) выставляется, если не соблюдены все основные требования, предъявляемые к работе, автор не может защитить и аргументировано ответить на вопросы.

Критерии оценки ответов студентов на курсовом проекте

Оценка	Показатели	Количество баллов
---------------	-------------------	--------------------------

5	выставляется при полном соблюдении всех требований, предъявляемых к курсовому проекту, уверенной защите результатов проведенного исследования, убедительном аргументировании своих суждений	12-15	81-100
4	выставляется, если при наличии выполненной на высоком уровне реферативной части исследовательская часть и выводы недостаточно убедительны, хотя автор достаточно четко излагает материал и результаты своей работы	7-11	61-80
3	выставляется при частичном соблюдении требований, предъявляемых к курсовому проекту. При этом автор неполно раскрывает суть проблемы, исследовательская часть выполнена недостаточно тщательно, но полученные результаты могут быть рекомендованы для использования в лабораторной работе	4-6	41-60
2	выставляется, если не соблюдены все основные требования, предъявляемые к работе, автор не может защитить и аргументировано ответить на вопросы	0-3	0-40

Описание шкалы оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81-100	Отлично	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ОПК-2
4	61-80	Хорошо	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций ОПК-2
3	41-60	Удовлетворительно	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций ОПК-2
2	до 40	Неудовлетворительно	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций ОПК-2

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Дрозд, К. В. Проектирование образовательной среды : учебное пособие для вузов / К. В. Дрозд, И. В. Плаксина. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2020. — 437 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/455351>
2. Катунин, Г.П. Основы мультимедийных технологий [Текст] : учеб.пособие. - СПб. : Лань, 2018. - 784с. – Текст: непосредственный.
3. Образовательный процесс в профессиональном образовании : учеб. пособие для вузов /под ред.В. И. Блинова. — Москва : Юрайт, 2020. — 314 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/453508>

6.2. Дополнительная литература

1. Добренков, В.И. Глобализация: сущность, проявления и социальные последствия. - М.: Академический Проект, 2018. - 636 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829122874.html>
2. Жук, Ю.А. Информационные технологии : мультимедиа: учеб. пособие. - СПб. : Лань, 2018. - 208с. – Текст: непосредственный.
3. Информационные технологии: базовый курс: учебник для вузов / Костюк А.В. [и др.]. - 2-е изд., стереотип. - СПб. : Лань, 2019. - 604с. – Текст: непосредственный.
4. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для вузов . — Москва : Юрайт, 2020. — 371 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/467467>
5. Лукинов, А.П. Проектирование мехатронных робототехнических устройств: учеб. пособие. - СПб. : Лань, 2019. - 608с. – Текст: непосредственный.
6. Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для вузов . — Москва : Юрайт, 2020. — 278 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/451447>
7. Проект и проектная деятельность в школе: сб. науч.-метод. трудов / Антонова Е.С., ред. - М. : МГОУ, 2017. – Текст: электронный.

6.3. Интернет-ресурсы

1. <http://mon.gov.ru> - Министерство образования и науки РФ;
2. <http://www.fasi.gov.ru> - Федеральное агентство по науке и образованию;
3. <http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование»;
4. <http://www.garant.ru> - информационно-правовой портал «Гарант»
5. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал;
6. <http://www.openet.edu.ru> - Российский портал открытого образования;
7. <http://www.ict.edu.ru> - портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании;
8. <http://pedagogic.ru> - педагогическая библиотека;
9. <http://www.pedpro.ru> - журнал «Педагогика»;
10. http://www.informika.ru/about/informatization_pub/about/276 - научно-методический журнал «Информатизация образования и науки»;
11. <http://www.hetoday.org> - журнал «Высшее образование сегодня».
12. <http://www.znanie.org/> - Общество «Знание» России
13. <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека.
14. <http://www.rsl.ru> - Российская национальная библиотека.
15. <http://www.gpntb.ru> - Публичная электронная библиотека.
16. <http://www.znaniium.com/> - Электронно-библиотечная система
17. <http://www.biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн
18. <http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов, авторы: заведующий кафедрой основ производства и машиноведения, кандидат педагогических наук, доцент Корецкий М.Г., декан факультета технологии и предпринимательства, кандидат педагогических наук, доцент Хаулин А.Н., доктор технических наук, профессор Гуляев А.А., доктор педагогических наук, профессор Лавров Н.Н., кандидат технических наук, доцент Свистунова Е.Л., кандидат педагогических наук, доцент Шпаков Н.П.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных:

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.