

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра биологии, химии, безопасности жизнедеятельности и
методик их преподавания

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол № 7 от 22 апреля 2026 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
Р.А. Чмир
«22» апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЧЕРЧЕНИЕ И ГРАФИКА

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

Направленность/профиль Безопасность жизнедеятельности и Технология

Квалификация бакалавр

Мичуринск – 2026

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Черчение и графика» являются:

- активное закрепление, обобщение, углубление и расширение знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, приобретение новых знаний, необходимых для изучения технологических дисциплин;
- формирование умений в осуществлении различных видов профессионально-графической деятельности школьного учителя технологии
- овладение современной графической культурой и ее использования в профессиональной деятельности.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта:

01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550);

01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 625н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный № 66403).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Черчение и графика» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть (Модуль «Предметно-содержательный (технология)») (Б1.О.09.02).

Для освоения дисциплины «Черчение и графика» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплины «Математика».

Освоение дисциплины «Черчение и графика» является основой для последующего изучения дисциплин «Теория и методика обучения технологии», «Основы современного производства», «Материаловедение. Машиноведение. Конструирование и моделирование», «Промышленный дизайн», для прохождения педагогической практики, написания курсовых и выпускных квалифицированных работ.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины (модуля) «Черчение и графика» обучающийся должен освоить следующие трудовые функции:

Код и наименование трудовых функций (ТФ)	Наименование трудовых действий (ТД)
--	-------------------------------------

A/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение	- разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; - осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования; - участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды; - планирование и проведение учебных занятий; - систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению; - организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися; - формирование универсальных учебных действий; - формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ); - формирование мотивации к обучению; - объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.
A/02.6 Воспитательная деятельность	- регулирование поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды; - реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности; - постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера; - определение и принятие четких правил поведения обучающимися в соответствии с уставом образовательной организации и правилами внутреннего распорядка образовательной организации; - проектирование и реализация воспитательных программ; - реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.); - проектирование ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка); - помощь и поддержка в организации деятельности ученических органов самоуправления; - создание, поддержание уклада, атмосферы и традиций жизни образовательной организации; - развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, - формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни; - формирование толерантности и навыков поведения в

	изменяющейся поликультурной среде; - использование конструктивных воспитательных усилий родителей (законных представителей) обучающихся, помощь семье в решении вопросов воспитания ребенка.
А/03.6 Развивающая деятельность	- выявление в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития; - оценка параметров и проектирование психологически безопасной и комфортной образовательной среды, разработка программ профилактики различных форм насилия в школе; - применение инструментария и методов диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития ребенка; - освоение и применение психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью; - оказание адресной помощи обучающимся; - взаимодействие с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума; - разработка (совместно с другими специалистами) и реализация совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка; - освоение и адекватное применение специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу; - развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни; - формирование и реализация программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, - формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения; - формирование системы регуляции поведения и деятельности обучающихся.
В/03.6 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего	- формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира; - определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития; - определение совместно с обучающимся, его родителями (законными представителями), другими участниками образовательного процесса (педагог-психолог, учитель-дефектолог,

образования	методист и т. д.) зоны его ближайшего развития, разработка и реализация (при необходимости) индивидуального образовательного маршрута и индивидуальной программы развития обучающихся; - планирование специализированного образовательного процесса для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнение и модификация планирования; - применение специальных языковых программ (в том числе русского как иностранного), программ повышения языковой культуры, и развития навыков поликультурного общения; - совместное с учащимися использование иноязычных источников информации, инструментов перевода, произношения; - организация олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др.
А/05.6 Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	- проектирование образовательного процесса на основе федерального; - разработка дополнительных общеобразовательных программ (программ учебных курсов, дисциплин (модулей)) и учебно-методических материалов для их реализации; - определение педагогических целей и задач, планирование занятий и (или) циклов занятий, направленных на освоение избранного вида деятельности (области дополнительного образования); - определение педагогических целей и задач, планирование досуговой деятельности, разработка планов (сценариев) досуговых мероприятий; - разработка системы оценки достижения планируемых результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ; - ведение документации, обеспечивающей реализацию дополнительной общеобразовательной программы (программы учебного курса, дисциплины (модуля)).

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы компетенции:

универсальные:

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

профессиональные:

ПК-8 - способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвину тый
Категория универсальных компетенций – Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществ лять	ИД-1 _{УК-1} – Демонстрируе т знание особенностей	Не может демонстриров ать знание особенностей	Допускает ошибки при демонстрации знаний	Хорошо демонстрируе т знание особенностей	Уверенно демонстрируе т знание особенностей

поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	системного и критического мышления и готовность к нему	системного и критического мышления и готовность к нему	особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	системного и критического мышления и готовность к нему	системного и критического мышления и готовность к нему
	ИД-2 _{УК-1} – Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Не может демонстрировать умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Допускает ошибки при демонстрации умений осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Хорошо демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Уверенно демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения
	ИД-3 _{УК-1} – Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Не может сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Допускает ошибки при сопоставлении разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Достаточно успешно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Уверенно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения
	ИД-4 _{УК-1} – Осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение	Не может осуществлять синтез информации, аргументировано формировать собственное суждение и оценку, принимать обоснованное решение	Допускает ошибки при осуществлении синтеза информации, аргументированном формировании собственного суждения и оценки, принятии обоснованного решения	Достаточно успешно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение	Уверенно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение
Карты профессиональных компетенций Тип задач профессиональной деятельности: методический					
ПК-8. Способен применять	ИД-1 _{ПК-1} – Демонстрирует знания	Не может демонстрировать знания	Допускает ошибки при демонстрации	Достаточно успешно демонстрирует	Уверенно демонстрирует знания

ь предметные знания при реализации и образовательного процесса	закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области; состав и дидактические единицы содержания преподаваемых предметов	закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области; состав и дидактические единицы содержания преподаваемых предметов	знаний закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области; состав и дидактические единицы содержания преподаваемых предметов	т знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области; состав и дидактические единицы содержания преподаваемых предметов	закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области; состав и дидактические единицы содержания преподаваемых предметов
	ИД-2 _{ПК-1} – Осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями и обучающимися и требованиями к результатам освоения образовательных программ	Не может осуществлять отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями и обучающимися и требованиями к результатам освоения образовательных программ	Допускает ошибки при осуществлении отбора предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями к результатам освоения образовательных программ	Достаточно успешно осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями и обучающимися и требованиями к результатам освоения образовательных программ	Уверенно осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями и обучающимися и требованиями к результатам освоения образовательных программ
	ИД-3 _{ПК-1} – Владеет предметными знаниями, отбирает вариативное	Не может овладеть предметными знаниями, отобрать вариативное	Допускает ошибки при овладении предметными знаниями, отборе	Достаточно успешно владеет предметными знаниями, отбирает	Уверенно владеет предметными знаниями, отбирает вариативное

	содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения	содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения	вариативное содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения	вариативное содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения	содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения
--	--	--	--	--	--

В соответствии с компетенциями в результате освоения дисциплины (модуля) «Черчение и графика» обучающийся должен знать:

- особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.
- закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области; состав и дидактические единицы содержания преподаваемых предметов

уметь:

- осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения;
- сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения
- осуществлять отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями к результатам освоения образовательных программ

владеть:

- синтезом информации, аргументировано формировать собственное суждение и оценку, принимать обоснованное решение;
- предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины «Черчение и графика» и формируемых в них универсальных и профессиональных компетенций

Разделы, темы дисциплины	Компетенции		
	УК-1	ПК-8	Σ
Раздел 1. Элементы черчения			
Тема 1. Введение в черчение. Способы проецирования. Расположение видов на плоскости. Основные линии, применяемые при выполнении чертежей. Масштабы. Форматы. Сведения о нанесении размеров на чертеж. Порядок чтения чертежа.	+	+	2
Тема 2. Геометрические построения. Деление отрезков и построение углов. Деление окружности на равные части. Проведение касательной к окружности, к двум окружностям. Практическое применение геометрических построений.	+	+	2
Тема 3. Аксонометрические проекции. Последовательность построения. Фронтальная диметрическая проекция. Прямоугольная изометрическая проекция.	+	+	2

Диметрическая прямоугольная проекция.			
Тема 4. Чертежи в системе прямоугольных проекций. Прямоугольное проецирование. Плоскости проекций. Комплексный чертеж предмета. Проекция точек, лежащих на поверхности предмета. Последовательность построения чертежа детали в системе прямоугольных проекций. Построение третьей проекции по двум данным.	+	+	2
Тема 5. Взаимное пересечение геометрических тел. Построение сечений геометрического тела плоскостью.	+	+	2
Тема 6. Сечения и разрезы. Построение сечений. Расположение и обозначение сечений. Построение разрезов. Классификация разрезов. Расположение и обозначение разрезов.	+	+	2
Раздел 2. Элементы графики			
Тема 7: Введение в графику	+	+	2
Тема 8: Основы архитектурно-строительной графики	+	+	2
Тема 9: Основы графического дизайна	+	+	2

4. Структура и содержание дисциплины «Черчение и графика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 акад. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	Всего	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	62	62
Аудиторные занятия, в т.ч.	28	28
лекции	14	14
лабораторные	-	-
практические	14	14
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	80	80
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20	20
подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам	20	20
выполнение индивидуальных заданий	20	20
подготовка к сдаче модуля, выполнение тренировочных тестов	20	20
Контроль	36	36
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах	Формируемые компетенции
1	Элементы черчения		УК-1, ПК-8

	Тема 1. Введение в черчение.	2	УК-1, ПК-8
	Тема 2. Геометрические построения.	1	
	Тема 3. Аксонометрические проекции.	2	УК-1, ПК-8
	Тема 4. Чертежи в системе прямоугольных проекций.	2	УК-1, ПК-8
	Тема 5. Взаимное пересечение геометрических тел.	1	УК-1, ПК-8
	Тема 6. Сечения и разрезы.	2	УК-1, ПК-8
2	Элементы графики		
	Тема 7: Введение в графику	2	УК-1, ПК-8
	Тема 8: Основы архитектурно-строительной графики	1	УК-1, ПК-8
	Тема 9: Основы графического дизайна	1	УК-1, ПК-8

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Введение в черчение Способы проецирования. Расположение видов на плоскости. Основные линии, применяемые при выполнении чертежей.	2	УК-1, ПК-8
2	Практическое применение геометрических построений.	2	УК-1, ПК-8
3	Построение аксонометрических проекций.	2	
4	Комплексный чертеж предмета.	2	УК-1, ПК-8
5	Построение сечений геометрического тела плоскостью.	2	
6	Построение сечений и разрезов геометрического тела.	2	УК-1, ПК-8
7	Раздел 2. Элементы графики Основы архитектурно-строительной графики	1	УК-1, ПК-8
8	Основы графического дизайна	1	УК-1, ПК-8

4.4. Лабораторные работы (учебным планом не предусмотрено)

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов
1. Элементы черчения	Проработка учебного материала.	10
	Подготовка к практическим занятиям.	10
	Выполнение индивидуальных заданий	10
	Подготовка к сдаче модуля.	10

2.Элементы графики	Проработка учебного материала.	10
	Подготовка к практическим занятиям.	10
	Выполнение индивидуальных заданий	10
	Подготовка к сдаче модуля.	10
	Всего:	80

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

1. Корепанова Е.В., Манаенкова М.П. Методические рекомендации для обучающихся по организации самостоятельной работы (рассмотрены учебно-методической комиссией Социально-педагогического института, утверждены учебно-методическим советом университета, протокол № 10 от «22» июня 2023 г.).

4.6. Курсовое проектирование – учебным планом не предусмотрено

4.7. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Черчение и графика»

Раздел 1. Элементы черчения

Тема 1: Введение в черчение.

Способы проецирования. Расположение видов на плоскости. Основные линии, применяемые при выполнении чертежей. Масштабы. Форматы. Сведения о нанесении размеров на чертеж. Порядок чтения чертежа.

Тема 2: Геометрические построения.

Деление отрезков и построение углов. Деление окружности на равные части. Проведение касательной к окружности, к двум окружностям. Практическое применение геометрических построений.

Тема 3: Аксонометрические проекции. Последовательность построения.

Фронтальная диметрическая проекция. Прямоугольная изометрическая проекция. Диметрическая прямоугольная проекция.

Тема 4: Чертежи в системе прямоугольных проекций.

Прямоугольное проецирование. Плоскости проекций. Комплексный чертеж предмета.

Проекция точек, лежащих на поверхности предмета. Последовательность построения чертежа детали в системе прямоугольных проекций. Построение третьей проекции по двум данным.

Тема 5: Взаимное пересечение геометрических тел. Построение сечений геометрического тела плоскостью.

Взаимное пересечение многогранников. Взаимное пересечение тел вращения.

Тема 6: Сечения и разрезы.

Построение сечений. Расположение и обозначение сечений. Построение разрезов. Классификация разрезов. Расположение и обозначение разрезов.

Раздел 2. Элементы графики

Тема 7: Введение в графику

Краткая история развития графической культуры. Графика как предмет и средство изучения. Графика в профессиональной деятельности человека, в работе учителя. Эволюция технических средств графического представления информации.

Виды графики. Роль графики в деятельности человека. Обозначение элементов изображений, принятое в графике.

Тема 8: Основы архитектурно-строительной графики

Общие сведения о строительных чертежах. Элементы топографического черчения. Генеральные планы. Конструктивные части зданий. Общие архитектурно-строительные чертежи: фасады, планы, разрезы. Правила выполнения. Условные графические обозначения и изображения элементов зданий и интерьеров их помещений. Чертежи строительных конструкций.

Тема 9: Основы графического дизайна

Современные технические средства графических работ и общие сведения о графическом дизайне.

Современные чертежные приборы и приспособления рационализации графических работ. Технические средства компьютерной графики. Формирование простейших геометрических образов и их чертежей доступными средствами компьютерной графики. Основные продукты графического дизайна. Краткие сведения о требованиях, предъявляемых к ним.

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используются как традиционные, так и инновационные образовательные технологии в целях интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения.

Цифровая среда в процессе изучения дисциплины (модуля) «Черчение и графика» формируется за счет применения в аудиторной и самостоятельной работе облачных технологий, нейротехнологий и искусственного интеллекта, технологий беспроводной связи.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе образовательных технологий при подготовке бакалавров: технологий развития личности и технологий опережающего образования; информационно-коммуникационные образовательных технологий; деятельностно-ориентированных технологий обучения; активных образовательных технологий.

Лекции носят проблемный характер. В данном случае процесс познания обучающихся приближается к поисковой, исследовательской деятельности. Основная задача лектора состоит не столько в передаче информации, сколько в приобщении обучающихся к объективным противоречиям развития научного знания и способам их преодоления. Это формирует мыслительную активность обучаемых, порождает их познавательную активность.

Принципиально важным для изучения данной дисциплины является ее практическая направленность, поэтому часть ее представлена как лабораторный практикум, программа которого предусматривает как рассмотрение сущности некоторых психологических понятий и явлений, так и практическое решение вопросов, связанных с самопознанием и саморазвитием. При этом некоторые теоретические вопросы рассматриваются в рамках лабораторных занятий, так как в этой дисциплине они являются также средством для осознания, понимания и интерпретации практических процедур. Форма включения теоретических знаний различна. На каждом занятии обучающийся проводит практическую работу по изучению своих способностей и особенностей.

Кроме того, на практических занятиях используются дискуссии и игровые методы организации процессов понимания. Пониманию идей в играх помогают роли игроков и обсуждение после игры.

Безусловно, полезными являются также тренинги (или их элементы) – короткие объяснения идей с отработкой приемов на учебных заданиях.

Лекции-презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция-визуализация)

Лабораторные работы сочетают традиционные (изучение и раскрытие понятий; овладение терминологией) и интерактивные формы обучения (работа в малых группах по выполнению учебно-исследовательских заданий, освоение и реализация исследовательских методов и диагностических методик; составление практических рекомендаций; реализация этапов диагностического обследования и обсуждение в группе; освоение психодиагностического инструментария; решение психологических задач с дальнейшим обсуждением/дискуссией; рефлексивный анализ.).

На практических занятиях используются традиционные (изучение и раскрытие понятий; овладение терминологией) и интерактивные формы обучения (работа в малых группах по выполнению учебно-исследовательских заданий, подготовка и проведение дискуссий; освоение диагностических методик в микрогруппах; вербальные и невербальные тренинговые техники; индивидуальные и групповые творческие задания; самоанализ и отработка рефлексивных техник; диалогические методы, предполагающие активное обсуждение и рефлексии взаимных результатов; аналитико-синтетическая деятельность, направляемая преподавателем; составление психолого-педагогических рекомендаций).

Самостоятельная работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, выполнение индивидуальных исследовательских проектов и творческих заданий, заполнение терминологических словарей, написание эссе, выполнение презентаций, написание рефератов.

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Черчение и графика»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемо й компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол- во
1	Элементы черчения	УК-1, ПК-8	Тестовые задания	60
			Вопросы для экзамена	20
2	Элементы графики	УК-1, ПК-8	Тестовые задания	40
			Вопросы для экзамена	9

6.2. Перечень вопросов для экзамена

Раздел 1. Элементы черчения.

1. Центральное проецирование (УК-1, ПК-8)
2. Параллельное проецирование. Виды (УК-1, ПК-8).
3. Виды проецирования. Характеристика, особенности. (УК-1, ПК-8)
4. Ортогональное проецирование. Характеристика, аппарат, преимущества. (УК-1, ПК-8)
5. Определение проекций точки и прямой в центральном и параллельном проецировании. (УК-1, ПК-8)
6. Различные положения точки в пространстве трехгранного угла. (УК-1, ПК-8)
7. Определение координат точки в пространстве трехгранного угла. (УК-1, ПК-8)
8. Геометрические построение. Деление отрезка, угла.

9. Ортогональные проекции прямой. Прямая общего положения. (УК-1, ПК-8)
10. Ортогональные проекции прямых частного положения.. (УК-1, ПК-8)
11. Фронтальная диметрическая проекция. (УК-1, ПК-8)
12. Прямоугольная изометрическая проекция. (УК-1, ПК-8)
13. Понятие о диметрической прямоугольной проекции. (УК-1, ПК-8)
14. Комплексный чертёж предмета. (УК-1, ПК-8)
15. Чертежи в системе прямоугольных проекций (УК-1, ПК-8)
16. Последовательность построения чертежей деталей в системе прямоугольных проекций. (УК-1, ПК-8)
17. Построение третьей проекции по двум данным. (УК-1, ПК-8)
18. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. (УК-1, ПК-8)
19. Сечения. (УК-1, ПК-8)
20. Построение разрезов. Классификация разрезов. Расположение и обозначение разрезов (УК-1, ПК-8)

Раздел 2.Элементы графики

1. Последовательность выполнения наглядного изображения модели сложной формы. (УК-1, ПК-8)
2. Типы изображений, применяемых в проектной и конструкторской графике (УК-1, ПК-8).
3. Стандарты оформления чертежей. (УК-1, ПК-8)
4. Правила и последовательность выполнения эскизов и технических рисунков моделей. (УК-1, ПК-8)
5. Техника обмера моделей и измерительные инструменты. (УК-1, ПК-8)
6. Основы архитектурно-строительной графики. Чертежи строительных конструкций. (УК-1, ПК-8)
7. Генеральные планы. Топографический чертёж. (УК-1, ПК-8)
8. Архитектурно-строительные чертежи: фасады, планы, разрезы. (УК-1, ПК-8)
9. Базовый пакет графических программ. Особенности, основные характеристики. (УК-1, ПК-8).

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «зачтено»	знает - полно теоретический материал, который умеет соотнести с возможностями практического применения; умеет - использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, для постановки и решения исследовательских задач в области образования; - интегрировать знания из разных разделов, соединяя пояснение и обоснование, - выполнять практико-ориентированные задания;	контрольная работа (тест) (40-50 баллов); вопросы для экзамена (35-50 баллов)

	- быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами. - владеет - терминологией из различных разделов курса, - способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.), - аргументированной, грамотной, четкой речью.	
Базовый (50-74 балла) «зачтено»	знает - теоретический и практический материал, но допускает неточности; умеет - соединять знания из разных разделов курса, - находить правильные примеры из практики, - решать нетиповые задачи на применение знаний в реальной практической деятельности; владеет - терминологией из различных разделов курса, при неверном употреблении сам исправляет неточности, - всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно, без помощи преподавателя, - способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); - аргументированной, грамотной, четкой речью.	контрольная работа (тест) (30-40 баллов); вопросы для экзамена (20-34 баллов)
Пороговый (35-49 баллов) «зачтено»	знает - теоретический и практический материал, но допускает ошибки; умеет - соединять знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя, - с трудом соотнести теоретический и практический, допуская ошибки в решении нетиповых задач на применение знаний в реальной практической деятельности; владеет - недостаточно способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); - слабой аргументацией, логикой при	контрольная работа (тест) (19-30 балла); вопросы для экзамена (16-19 баллов)

	построении ответа.	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) «не зачтено»	не знает - теоретический и практический материал, - сущностной части курса; не умеет - без существенных ошибок выстраивать ответ, выполнять задание, - использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, для постановки и решения исследовательских задач в области образования - выполнять практико-ориентированные и ситуационные задания, решать интегрированные задачи профессиональной направленности, - иллюстрировать ответ примерами; не владеет - терминологией курса, - способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); - грамотной, четкой речью.	контрольная работа (тест) (0-18 балла); вопросы для экзамена (0-16 баллов)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Черчение и графика»

7.1. Основная учебная литература

1. Чекмарев А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. Москва, Юрайт, 2026. 423 с. URL: <https://urait.ru/bcode/559591> .
2. Чекмарев А. А. Инженерная графика : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. Москва, Юрайт, 2026. 355 с. URL: <https://urait.ru/bcode/560530> .

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для вузов / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08161-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535883>
2. Иванова, Л. А. Инженерная графика для СПО. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 35 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13815-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544028>

7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации (<https://edu.gov.ru/>);
2. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (<https://minobrnauki.gov.ru/>).

7.4. Методические указания по освоению дисциплины

Руководство к проведению практических занятий по дисциплине «Черчение и графика» для обучающихся направления подготовки 44.03.05– Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

7.5 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.5.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на оказание услуг от 01.09.2025 № б/н (Сетевая электронная библиотека).
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 01.12.2025 № 04-УТ/2025).
3. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01.09.2025 № 7326).
4. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25).
5. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.09.2024 № 101/НЭБ/4712-п).
6. Договор о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» Филиал «Специальная библиотека для слепых им. Н.А. Островского» (<https://www.tambovlib.ru>) (договор о сотрудничестве от 10.10.2024 № 0001).

7.5.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 24.02.2026 № 12760 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 11.02.2026 № 194-01/2026).

7.5.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 06.11.2025 № 505/2025)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – <https://web.archive.org/web/20160330173433/http://school-collection.edu.ru/>
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам – <https://web.archive.org/web/20191122092928/http://window.edu.ru/>
7. Федеральный портал «Российское образование» – <https://ro-edu.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <https://web.archive.org/web/20191121151247/http://fcior.edu.ru/>
9. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) – <https://uisrussia.msu.ru/>
10. Портал МЧС России – <http://www.mchs.gov.ru>.
11. Видеоуроки.нет – <https://videouroki.net/razrabotki/obzh/>

7.5.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 17.12.2025 № б/н, срок действия: с

					18.12.2025 по 17.12.2026
	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 03641000008190 00012 срок действия: бессрочно
	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 03641000008230 00007 срок действия: бессрочно
	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 03641000008230 00007 срок действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 16.05.2025 № 10567, срок действия: с 16.06.2025 по 15.06.2026
	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
	Foxit Reader - просмотр документов PDF,	Foxit Corporation	Свободно распространя	-	-

	DjVU		емое		
--	------	--	------	--	--

7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

7.5.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.5.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Аудиторная и самостоятельная работа	УК-1, ПК-8
2.	Технологии беспроводной связи	Аудиторная и самостоятельная работа	УК-1, ПК-8

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/42)	1. Телевизор LG 21 Q 65 (инв. №41013401397) 2. Доска класная 3 ств. (инв. №41013601049) 3. Интерактивная доска 100" IQ Board PS S100 (инв. №41013601785) 4. Комп. P-4 2.66/512mb/120gb/3.5/9250 128mb/LCD FalconEYE 700sl/kb/mouse (инв. № 21013400241) 5. Проектор 2000BenQ PB6210 (инв. № 21013400232) 6. Витрина р. 1000x600x3150 (инв. № №41013601077, 41013601076, 41013601075, 41013601074, 41013601073) 7. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	1. Microsoft Office 2007, Microsoft Windows Vista (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, Microsoft Windows XP (лицензия от 09.12.2004 № 18495261, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем Консультант Плюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

		4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/34)	1. Комп. P4-2.66 512 mb/120 gb/3.5/dvd-r/9200 128mb/LCD17" FalconEYE 700SL/kb/mouse (инв. № 21013400237, 21013400235) 2. Комп. «P-4 2.66/512mb/120gb/3.5/9250 128mb/ LCD FalconEYE 700sl/kb/mouse» (инв. № 21013400239, 21013400240, 21013400245, 21013400244) 3. Компьютер OLDI 150KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio FDD (инв. № 41013401023, 4101340102, 41013401007, 41013401008, 41013401011, 41013401012, 41013401014, 41013401015) 4. Комп. Dual Core E5200 (инв. № 41013401126) 5. Коммутатор (инв. № 21013400049) 6. Доска классная 3 ств. (инв. № 41013601046) 7. Компьютер E2200/1024/250/DVD-RW/CR (инв. № 41013401093, 41013401094, 41013401095, 41013401092, 41013401091, 41013401089, 41013401087, 41013401088, 41013401086) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета	1. Microsoft Office 2007, Microsoft Windows Vista (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, Microsoft Windows XP (лицензия от 09.12.2004 № 18495261, бессрочно)
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)	1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892) 2. Принт HP LaserJet 1320 (инв. № 41013400930) 3. Компьютер Celeron 2400 Монитор 17" LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета	1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно). 2. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно)
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/14)	1. Стенд р. 130x140 (инв. № 41013601439, 41013601440) 2. ДП 50 рад метр рентгенометр (инв. № 41013401399) 3. Диaproектор «Лети-60м» (инв. № 41013401400) 4. Диaproектор «Диана» (инв. № 41013401402) 5. Тренаж «Максим 11-01» (инв. № 41013401408) 6. Телевизор Jvc-21 (инв. № 41013401410) 7. Кондиционер LG S12 LHM (инв. № 41013601150) 8. Велоэргометр ВЭ-05 «Ритм» (инв. № 41013401374) 9. Шкаф лабораторный (инв. № 1101043255) 10. Шкаф ЛМФ-710-1 (инв. № 1101061075) 11. Шкаф ЛМФ-730-8 (инв. № 1101061069) 12. Двойной вытяжной шкаф (инв. № 1101044761) 13. Стол 2-х тумбовый (инв. № 1101044718)	

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Черчение и графика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями) (уровень бакалавриата), утвержденным приказом № 125 от 22 февраля 2018 года.

Автор: доцент кафедры биологии, химии, безопасности жизнедеятельности и методик их преподавания, кандидат физ-мат. наук **Н.А. Гарминович**

Рецензент: доцент кафедры педагогики и психологии, кандидат педагогических наук **М.В. Юрьева**

Программа рассмотрена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин

протокол **№ 8** от «**07**» **апреля 2025 года**

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института Мичуринского ГАУ

протокол **№ 8** от «**08**» **апреля 2025 года**

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета

протокол **№ 8** от «**23**» **апреля 2025 года.**

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии, химии, безопасности жизнедеятельности и методик их преподавания

протокол **№ 08** от «**03**» **апреля 2026 года.**

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол **№ 08** от «**13**» **апреля 2026 года.**

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета

протокол **№ 07** от «**22**» **апреля 2026 года.**

Оригинал документа хранится на кафедре биологии, химии, безопасности жизнедеятельности и методик их преподавания.