

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный педагогический университет»
Кафедра технологии и методики её преподавания



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03 Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)
Б1.В.ДВ.03.01 Технологический практикум по металлообработке

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

Профили: Технология и Дополнительное образование (профессиональный дизайн).

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Махачкала, 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: формирование и развитие у будущих бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность (профиль) Технология и Дополнительное образование (профессиональный дизайн), профессиональных компетенций для педагогической деятельности в области обработки металлов и сплавов ручными слесарными инструментами и на металлообрабатывающих станках.

Задачи:

- ознакомление студентов с основами научной организации труда при обработке металла;
- обучение студентов наиболее эффективному использованию современных орудий труда, при ручной и машинной обработке металлов и сплавов;
- совершенствование умений и навыков, приобретенных в школе, а также освоение новых, более сложных умений, связанных с применением системы допусков и посадок, классов шероховатости, более сложной измерительной техники, управлением токарным и фрезерным станком, заточкой режущих инструментов;
- ознакомление с общими принципами конструирования изделий;
- обучение студентов выбору наиболее технологически и экономически целесообразных способов изготовления деталей и изделий, формирование творческого отношения к труду.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы определяется учебным планом.

Дисциплина «Технологический практикум по металлообработке» входит в перечень дисциплин по выбору блока Б1, призванных сформировать у будущих бакалавров педагогического образования теоретические знания и практические умения по обработке металлов и сплавов ручными слесарными инструментами и на металлообрабатывающих станках.

Дисциплина «Технологический практикум по металлообработке» логически связана, с изученными ранее дисциплинами базового блока Б1: математикой, начертательной геометрией, черчением, технологией металлов и материалов, технологией обработки конструкционных материалов, охраной труда и техникой безопасности на производстве и в школе.

Дисциплина «Технологический практикум по деревообработке» является основой для более глубокого изучения студентами других дисциплин: «Технология обработки пластмасс», «Детали машин», «Основы конструирования технологических приборов и машин», «Современные технологии работы на станках с ЧПУ», для совершенствования практических умений и навыков во время учебно-технологической и производственной практики. Знания, полученные при изучении дисциплины, могут быть использованы, в том числе, и при выполнении выпускной квалификационной работы.

Изучение дисциплины, расширяет кругозор, способствует совершенствованию практических умений и навыков обработки металлов и сплавов, и осуществляется в процессе лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы с научно-технической литературой.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПО-ОП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ОПК - 8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	<p>ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний</p> <p>ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса</p>	<p>Знать: методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии, способы поддержания активности, инициативности и самостоятельности на занятиях по металлообработке, основные подходы к развитию творческих способностей и личностных результатов.</p> <p>Уметь: осуществлять процесс обучения металлообработке с учетом возрастного развития, когнитивной и личностной сфер обучающихся.</p> <p>Владеть: приемами организации взаимодействия обучающихся, поддерживать их самостоятельность, активность и инициативность при обучении обработке металлов и сплавов ручными инструментами и на станках.</p>
ПК - 4	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	<p>ПК-4.1. Участвует в создании компонентов развивающей образовательной среды, применяя потенциал преподаваемых учебных предметов, с целью достижения стабильных положительных результатов обучения</p> <p>ПК-4.2. Обосновывает необходимость включения различных компонентов социокультурной среды региона в образовательный процесс</p> <p>ПК-4.3. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в</p>	Знать: условия рациональной организации рабочего места и безопасного труда при обработке металлов и сплавов ручными слесарными инструментами и на металлообрабатывающих станках; назначение и устройство инструментов, приспособлений и станков для обработки металла; алгоритм и систему действий при построении технологии обработки изделий для до-

		преподавании технологии и во внеурочной деятельности.	стижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения
			Уметь: обосновывать необходимость включения компонентов металлообрабатывающего производства региона в образовательный процесс.
			Владеть: навыками взаимодействия образовательных учреждений региона для обучения металлообработке

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЕЕ ТРУДОЕМКОСТИ

Се- местр	Трудоём- кость		Контактная работа при прове- дении учебных занятий по дис- циплинам (модулям)				СРС		Форма проме- жуточ- ной ат- теста- ции
	ЗЕ	часов	Лек- ции, часов	Прак- тиче- ские занятия, часов	Лабо- ратор- ные заня- тия, часов	Иные виды, часов	В период теорети- ческого обуче- ния, ча- сов	В период сессии (контроль), часов	
<i>Очная форма обучения</i>									
3	3	108			30	3	42	33	Экзамен

Примечания:

* **3 ч** – контактная работа при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, **из них:**

2 ч – консультация перед экзаменом для потока учебных групп (коллективная контактная работа);

0,7 ч – организационные процедуры при проведении экзамена для учебной группы - инструктирование по порядку проведения экзамена, сообщения критериев и шкал оценивания, подведения итогов (коллективная контактная работа);

0,3 ч – устный ответ студента.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. ТЕМАЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1.1. Тематический план учебной дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Разделы курса, темы	Общая трудоемкость, часов	Из них аудиторной контактной работы (для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа), часов	Контактная аудиторная работа по видам учебных занятий, отраженная в учебном плане часов			СРС, часов	Текущий рубежный контроль
				лекции	практические	лабораторные		
	Раздел 1 Ручная обработка металлов							
1.	Тема 01 Организация и охрана труда в слесарной мастерской. Разделение металла на части.	4	2			2	2	
2.	Тема 02 Опиливание металла	8	4			4	4	
3.	Тема 03 Термообработка.	6	2			2	4	
4.	Тема 04 Выполнение и обработка отверстий. Нарезание резьбы	6	2			2	4	Тестовое задание
5.	Тема 05 Неразъемные соединения	6	2			2	4	
6.	Тема 06 Подгонка и отделка металлических изделий.	6	2			2	4	Контрольная работа
	Раздел 2 Механическая обработка металлов							
1.	Тема 01 Организация и охрана труда в механической мастерской. Устройство токарно-винторезного станка школьного типа	6	2			2	4	
	Тема 02 Обработка наружных по-	8	4			4	4	Тестовое

	верхностей на токарном станке.							здание
	Тема 03 Получение и обработка отверстий на токарном станке. Нарезание резьбы	8	4			4	4	
	Тема 04 Методы обработки конических и фасонных поверхностей. Отделка металлических поверхностей деталей	8	4			4	4	
	Тема 05 Устройство, управление и наладка горизонтально-фрезерного станка НГФ-110	6	2			2	4	Мини проект
	Иные виды часов	3						
	Контроль часов	33						Экзамен
	Итого	108	30			30	42	

5.1.2. Тематический план учебной дисциплины по очно-заочной форме обучения

Очно-заочная форма обучения учебным планом не предусмотрена

5.1.3. Тематический план учебной дисциплины по заочной форме обучения

Заочная форма обучения учебным планом не предусмотрена

5.2. Виды занятий и их содержание

5.2.1. Тематика и краткое содержание лекционных занятий

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены.

5.2.2. Тематика и краткое содержание практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

5.2.3. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий

РАЗДЕЛ 1 Ручная обработка металлов

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 1 2 ч

Тема: Организация и охрана труда в слесарной мастерской. Разделение металла на части.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Организация рабочего места слесаря.
- 2) Оборудование слесарной мастерской.
- 3) Режущие и мерительные инструменты.
- 4) Разметочные инструменты.
- 5) Способы разделения металла на части.
- 6) Последовательность выполнения работы:
 - а) отработать и закрепить умения и навыки по разрезанию металла;
 - б) составить технологическую карту на изготовление изделия;
 - в) изготовить изделие согласно технологической карте.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 2 4 ч

Тема: Опиливание металла

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Сущность и назначение опилования.
- 2) Классификация напильников.
- 3) Виды опиловочных работ.
- 4) Приемы опилования.
- 5) Последовательность выполнения лабораторной работы:
 - а) отработать и закрепить умения и навыки по опилованию металла в процессе выполнения упражнений;
 - б) составить технологическую карту на изготовление зубила;
 - в) изготовить слесарное зубило или другое изделие согласно технологической карте.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 3 2 ч

Тема: Термообработка

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Виды термической обработки
- 2) Режимы закалки различных марок стали.
- 3) Способы закалки стали.
- 4) Определение температуры стали по цвету. Цвета каления и цвета побежалости
- 5) Техника безопасности при термообработке.
- 6) Последовательность выполнения лабораторной работы:
 - а) изучить теоретические сведения;
 - б) отработать и закрепить умения и навыки по термической обработке при выполнении упражнений;
 - в) закалить изготовленное ранее зубило.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 4 2 ч

Тема: Выполнение и обработка отверстий. Нарезание резьбы

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Сущность процесса сверления.
- 2) Инструменты для сверления.
- 3) Оборудование и приспособления для сверления.
- 4) Зенкерование, зенкование и развертывание.
- 5) Приемы сверления ручными и электрическими дрелями.
- 6) Понятие о резьбе
- 7) Элементы резьбы.
- 8) Инструменты для нарезания резьбы.
- 9) Приемы нарезания резьбы метчиком и плашкой.
- 10) Последовательность выполнения лабораторной работы:
 - а) изучить теоретические сведения;
 - б) отработать и закрепить умения и навыки выполнения отверстий и нарезания резьбы при изготовлении деталей слесарной ножовки;
 - в) заточить сверло.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 5 2 ч

Тема: Неразъемные соединения

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Фальцевые соединения. Виды швов.
- 2) Заклепочные соединения.
- 3) Типы заклепок. Виды швов.
- 4) Приемы выполнения фальцевого и заклепочного шва.
- 5) Последовательность выполнения лабораторной работы:
 - а) отработать и закрепить умения и навыки выполнения фальцевых и заклепочных соединений в процессе выполнения упражнений;
 - б) составить технологическую карту на изготовление деталей слесарной ножовки;
 - в) изготовить детали слесарной ножовки согласно технологической карте.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 6 2 ч

Тема: Подгонка и отделка металлических изделий.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Назначение подгонки и отделки.
- 2) Операции подгонки и отделки.
- 3) Инструменты для шабрения, притирки и припасовки.
- 4) Приемы выполнения шабрения, притирки и припасовки.
- 5) Последовательность выполнения лабораторной работы:
 - а) отработать и закрепить умения и навыки выполнения шабрения и притирки в процессе выполнения упражнений;
 - б) пришабрить ранее изготовленную деталь;
 - в) проверить качество шабрения по поверочной линейке или плите.

РАЗДЕЛ 2 Механическая обработка металлов

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 7 2 ч

Тема: Организация и охрана труда в механической мастерской. Устройство токарно-винторезного станка школьного типа.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Организация учебно-трудового процесса в мастерской по механической обработке металла.
- 2) Охрана труда при механической обработке металла

- 3) Технические характеристики токарно-винторезных станков
- 4) Устройство токарно-винторезного станка ТВ-6.
- 5) Приемы управления токарно-винторезным станком ТВ-6
- 6) Последовательность выполнения лабораторной работы:
 - а) изучить правила организации и охраны труда в учебной мастерской по механической обработке металлов;
 - б) изучить устройство и технические характеристики токарно-винторезного станка ТВ-6;
 - в) Отработать приемы управления станком (включение и выключение, установка частоты вращения шпинделя, ручная подача резца, механическая подача резца).

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 8 4ч

Тема: Обработка наружных поверхностей на токарном станке.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Расчет режимов резания.
- 2) Обработка цилиндрических поверхностей, подрезание торцов, уступов и отрезание.
- 3) Приемы работы на токарно-винторезном станке ТВ-6.
- 4) Последовательность выполнения лабораторной работы:
 - а) изучить содержание лабораторно-практической работы;
 - б) ознакомиться с приемами обработки наружных цилиндрических поверхностей;
 - в) отработать приемы обработки наружных цилиндрических поверхностей в процессе изготовления изделия типа «ступенчатый валик».

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 9 4 ч

Тема: Получение и обработка отверстий на токарном станке. Нарезание резьбы.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Сверление и рассверливание.
- 2) Зенкерование и развертывание.
- 3) Растачивание.
- 4) Общие сведения о резьбе.
- 5) Инструменты для нарезания резьбы.
- 6) Режимы резания при нарезании резьбы.
- 7) Приемы нарезания резьбы плашкой, метчиком и резцом
- 8) Приемы получения и обработки отверстий.
- 9) Последовательность выполнения лабораторной работы:
 - а) ознакомиться с приемами сверления, рассверливания, зенкерования, развертывания, растачивания и нарезания резьбы плашкой, метчиком и резцом;
 - б) отработать приемы получения и обработки отверстия в процессе изготовления деталей типа «штулка ступенчатая»;
 - в) изготовить корпус воротка плашкодержателя.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 10 4 ч

Тема: Методы обработки конических и фасонных поверхностей. Отделка металлических поверхностей деталей

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Характеристика конической поверхности.
- 2) Способы получения конических и фасонных поверхностей
- 3) Приемы обработки конических и фасонных поверхностей
- 4) Тонкое точение.
- 5) Притирка.

- 6) Шлифование и полирование.
- 7) Накатывание рифлений.
- 8) Приемы выполнения отделочных операций.
- 9) Последовательность выполнения лабораторной работы:
 - а) ознакомиться с приемами обработки конических и фасонных поверхностей, приемами отделочных операций;
 - б) отработать приемы получения конических и фасонных поверхностей широким резцом;
 - в) составить технологическую карту на изготовление кернера;
 - г) изготовить кернер согласно технологической карте.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 11 2 ч

Тема: Устройство, управление и наладка горизонтально-фрезерного станка НГФ-110.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Технические характеристики горизонтально-фрезерных станков школьного типа.
- 2) Устройство горизонтально-фрезерного станка НГФ-110Ш4
- 3) Инструменты и приспособления для фрезерования
- 4) Режимы резания при фрезеровании.
- 5) Управление горизонтально-фрезерным станком.
- 6) Приемы работы на горизонтально-фрезерного станка НГФ-110Ш4
- 7) Последовательность выполнения лабораторной работы:
 - а) ознакомиться с приемами фрезерования;
 - б) отработать приемы фрезерования плоских поверхностей, уступов и шлицов;
 - в) изготовить корпус воротка для метчиков.

5.2.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов).

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

5.2.5 Самостоятельная работа и контроль успеваемости

В рамках указанного в учебном плане объема самостоятельной работы по данной дисциплине (в часах) предусматривается выполнение следующих видов учебной деятельности (*очная форма обучения*):

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоемкость
Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа	4
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	-
Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа	4
Подготовка к текущему контролю	8
Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников по заданной проблеме	8
Исследовательская работа по темам дисциплины: участие в конференциях, круглых столах, семинарах и пр.	-
Проектная деятельность по темам дисциплины	8
Решение кейсов, задач, расчетных работ	-

Подготовка к промежуточной аттестации	10
ИТОГО СРС:	42

5.2.6. Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий

Практические (лабораторные) занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разбора кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Ниже приводятся методические рекомендации по проведению различных видов практических (лабораторных) занятий.

1. Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания. Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5...10 ошибок);
- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);
- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения и др.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2. Публичная презентация проекта

Презентация - самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре "один на один", так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3. Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающееся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме (ситуации), друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Текущий контроль знаний студентов осуществляется проводимыми по основным темам дисциплины следующими контрольными оценочными мероприятиями:

- мини-проекты
- тесты;

Примеры оценочных материалов для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

Темы текущих мини-проектов для оценки степени сформированности компетенций ОПК-8 «Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний»

Проекты направлены на развитие технического мышления и конструкторских способностей. Проекты могут выполняться группой из 2 обучающихся, тема выбирается самостоятельно и конкретизируется. Отчетом служат чертежи, технологические карты и изготовленный объект. Результаты проектирования обсуждаются в дискуссии, обучаемые отвечает на вопросы и замечания.

1 Сравнительный анализ конструкции и изготовление изделия. Для анализа подобрать два инструмента или приспособления одинаковые по назначению и различные по конструкции. В анализ входят критерии оценки: совершенство конструкции, производительность труда, качество изделия, безопасность работы, учебно-воспитательное воздействие на обучающихся и др.

2 Упрощение конструкции и изготовление изделия. Выбрать приспособление для совершенствования конструкции. Критерии оценки совершенства: число деталей в изделии, число подвижных соединений, наличие и число унифицированных деталей, простота изготовления, простота обслуживания. Предпочтительнее конструкция при прочих равных качествах, имеющая меньше деталей, большая часть которых унифицирована.

3 Создание и изготовление объекта по аналогии. Для конструирования по аналогии за основу взять приспособление или инструмент, условия эксплуатации которого не соответствуют заданным требованиям (несоответствие размеров установочных баз, деталей, габаритов). Разработать конструкцию объекта по устройству и назначению отвечающего заданным требованиям.

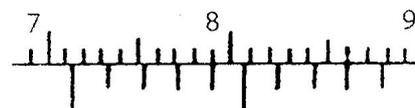
4 Конструирование недостающих деталей изделия. В неработоспособном инструменте или приспособлении определить недостающие детали. Разработать их конструкцию и изготовить. Собрать объект доконструирования и добиться работоспособности.

Пример тестов для оценки сформированности компетенции ПК-4 «Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов»

Тестовое задание

1 Определите результаты измерения штангенциркулем по изображению:

- А. 7,1;
- Б. 71;
- В. 71,4;
- Г. 90.



Ответ:

2 К видам термической обработки металла не относятся:

- А. отпуск;
- Б. ковка;
- В. волочение;
- Г. закалка.

Ответ:

3 Какая марка стали относится к высокоуглеродистой инструментальной стали?

- А. Сталь 45
- Б. Ст 3
- В. У8А
- Г. 40 X

Ответ:

4 Механическими свойствами металлов являются:

- А. прочность;
- Б. прокаливаемость;
- В. свариваемость;
- Г. упругость.

Ответ:

5 Напишите, как называется деталь, представляющая собой стержень, имеющий на одном конце (посадочном) резьбу для ввинчивания в одну из соединяемых деталей, а на другом (стяжном) – резьбу для навинчивания гайки?

Ответ:

6 Предмет производства, из которого изменением формы, размеров, шероховатости свойств материала изготавливают деталь называется...

Ответ:

7 Установите соответствие между названиями инструментов и их обозначением на рисунке:

- А; ключ рожковый
- Б. ключ торцевой;
- В. ключ накидной;
- Г. ключ трубный рычажный;
- Д. ключ раздвижной.



Ответ: А- , Б- , В- , Г- , Д-

8 Разъемными соединениями деталей являются:

- А. резьбовые;
- Б. заклепочные;
- В. соединения с помощью склеивания;

Г. прессовые.

Ответ:

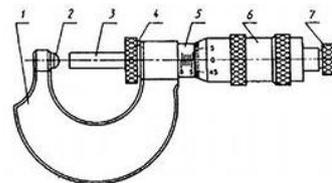
9 Повышение твердости и прочности стальной детали обеспечивает термическая обработка:

- А. отжиг;
- Б. отпуск;
- В. закалка;
- Г. Нормализация.

Ответ:

10 Установите соответствие между частями микрометра и их названиями:

- А – неподвижная пятка
- Б – скоба
- В – барабан
- Г – микрометрический винт
- Д – стопор
- Е – стебель
- Ж – трещетка



Ответ: А - , Б - , В - , Г - Д - , Е - , Ж -

Тестовое задание

1 Какой угол у токарного резца надо уменьшить, чтобы уменьшить трение резца о поверхность заготовки?

- А. передний;
- Б. задний;
- В. заострения;
- Г. угол наклона режущей кромки.

Ответ:

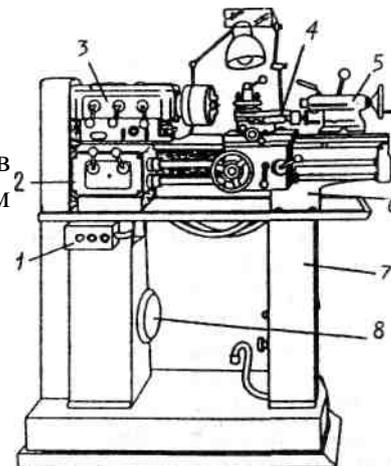
2 Десятые доли миллиметра у штангенциркуля позволят отсчитывать:

- А. подвижная рамка;
- Б. шкала нониус;
- В. шкала на штанге;
- Г. глубиномер.

Ответ:

3 Установите соответствие между названиями деталей и узлов токарно-винторезного станка и их цифровым обозначением на рисунке:

- А. электродвигатель;
- Б. пост кнопочного управления;
- В. станина;
- Г. суппорт;
- Д. коробка подач;
- Е. передняя бабка;
- Ж. тумба;
- З. задняя бабка.



Ответ:

4 Как называется резец токарного станка по металлу для обтачивания наружной поверхности заготовки?

Ответ:

5 За один проход токарного резца необходимо уменьшить диаметр обтачиваемой заготовки с диаметра 23 мм до диаметра 22 мм. На сколько делений надо повернуть рукоятку

поперечной подачи, если лимб поперечной подачи имеет 50 делений, а шаг винта поперечной подачи 2,5 мм?

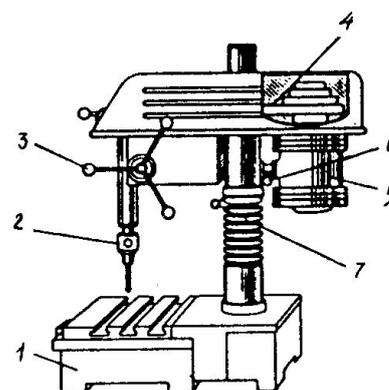
Ответ:

- 6 Знак ✓ на чертеже применяют:
- А. для указания значений параметров шероховатости без установления вида обработки;
 - Б. для поверхности, которая должна быть обработана с удалением слоя металла, например точением;
 - В. для поверхности, которая должна быть обработана без удаления слоя металла, например ковкой.
 - Г. для цилиндрической поверхности, которая должна быть обработана любым способом.

Ответ:

7 Установите соответствие между названиями деталей и узлов сверлильного станка и их цифровым обозначением на рисунке:

- А. ременная передача;
- Б. электродвигатель;
- В. рукоятка ручной подачи;
- Г. стол;
- Д. патрон;
- Е. колонна;
- Ж. рукоятка для закрепления шпиндельной бабки.



Ответ:

- 8 Толщина слоя металла, срезаемая за один рабочий ход токарным резцом называется:
- А. подачей;
 - Б. скоростью резания;
 - В. глубиной резания;
 - Г. стружкой.

Ответ:

- 9 Какие из перечисленных инструментов является только контрольными?
- А. щуп;
 - Б. штангенциркуль;
 - В. калибр;
 - Г. угольник.

Ответ:

10 Какие правила безопасности при работе на токарном станке необходимо выполнить в начале работы?

- А. снять защитные очки;
- Б. закрепить резец и заготовку;
- В. установить рукоятки управления станком в нейтральное положение;
- Г. включить станок и проверить его работу на холостом ходу;
- Д. убрать защитный экран.

Ответ:

6.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамена)

- 1) Организация труда в мастерской по ручной обработке металла. Оборудование рабочего места.
- 2) Охрана труда при ручной обработке металла.
- 3) Разметка. Разметочные инструменты и способы разметки.
- 4) Способы разделения металла на части. Инструменты и их характеристика.
- 5) Приемы рубки зубилом.
- 6) Сущность и назначение опиливания. Классификация напильников.
- 7) Приемы выполнения опиливания.
- 8) Понятие термообработки. Виды термообработки.
- 9) Способы закалки, их характеристика.
- 10) Сущность процесса сверления. Классификация сверл.
- 11) Виды обработки отверстий. Инструменты для обработки отверстий.
- 12) Понятие о резьбе. Элементы резьбы. Виды резьб.
- 13) Инструменты для нарезания резьбы.
- 14) Приемы нарезания резьбы плашкой и метчиком.
- 15) Фальцевые соединения. Виды швов.
- 16) Заклепочные соединения. Типы заклепок. Виды швов.
- 17) Приемы клепки и фальцовки.
- 18) Назначение подгонки и отделки. Операции подгонки и отделки.
- 19) Инструменты для шабрения, притирки и припасовки.
- 20) Приемы шабрения, притирки и припасовки.
- 21) Организация учебно-трудового процесса в мастерской по механической обработке металла.
- 22) Охрана труда при механической обработке металла.
- 23) Устройство токарно-винторезного станка ТВ-6.
- 24) Назначение основных узлов и механизмов токарно-винторезного станка ТВ-6.
- 25) Приемы управления токарно-винторезным станком ТВ-6.
- 26) Режимы резания при точении.
- 27) Обработка цилиндрических поверхностей, подрезание торцов, уступов и отрезание
- 28) Устройство и геометрические параметры токарного резца.
- 29) Приемы получения и обработки отверстий.
- 30) Заточка сверл.
- 31) Приемы нарезания резьбы плашкой, метчиком и резцом на токарном станке.
- 32) Способы получения конических и фасонных поверхностей.
- 33) Приемы обработки конических и фасонных поверхностей.
- 34) Характеристика тонкого точения.
- 35) Притирка, шлифование и полирование.
- 36) Приемы выполнения отделочных операций.
- 37) Устройство вертикально-сверлильного станка «Корвет - 43».
- 38) Режимы резания при сверлении.
- 39) Устройство горизонтально-фрезерного станка НГФ-110Ш4.
- 40) Управление горизонтально-фрезерным станком.

6.3 Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

6.3.1. Текущая аттестация

Шкала оценки мини проекта на примере освоения компетенции ОПК-8 «Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний»

Оценка	Характеристика сформированности компетенций
--------	---

«5» (отлично)	<p>Знает полностью приемы работы на токарно-винторезном, фрезерном и сверлильном станках, слесарными инструментами для обработки металлов и сплавов; общие принципы конструирования изделий на основе специальных научных знаний, основные подходы к развитию творческих способностей и личностных результатов.</p> <p>Умеет без затруднений выполнять технологические операции и изготавливать детали ручными инструментами и на станках; выбирать технологическую схему обработки в зависимости от технических требований, осуществлять контроль качества изделий; видеть проблемы, генерировать идеи; поддерживать самостоятельность, активность и инициативность на основе закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.</p> <p>Владеет на высоком уровне приемами работы ручными инструментами и на станках в процессе самостоятельного выполнения учебных заданий; методами решения технических задач; понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины; методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.</p>
«4» (хорошо)	<p>Знает приемы работы на токарно-винторезном, фрезерном и сверлильном станках, слесарными инструментами для обработки металлов и сплавов; общие принципы конструирования изделий на основе специальных научных знаний.</p> <p>Умеет выполнять технологические операции и изготавливать детали ручными инструментами и на станках; выбирать технологическую схему обработки в зависимости от технических требований, осуществлять контроль качества изделий; видеть проблемы, генерировать идеи; поддерживать самостоятельность, активность и инициативность на основе закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.</p> <p>Владеет приемами работы ручными инструментами и на станках в процессе самостоятельного выполнения учебных заданий; методами решения технических задач; понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины; методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.</p>
«3» (удовлетворительно)	<p>Знает с небольшими пробелами приемы работы на токарно-винторезном, фрезерном и сверлильном станках, слесарными инструментами для обработки металлов и сплавов; общие принципы конструирования изделий на основе специальных научных знаний.</p> <p>Умеет не полностью выполнять технологические операции и изготавливать детали ручными инструментами и на станках; выбирать технологическую схему обработки в зависимости от технических требований, осуществлять контроль качества изделий; видеть проблемы, генерировать идеи; поддерживать самостоятельность, активность и инициативность на основе закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.</p> <p>Владеет частично приемами работы ручными инструментами и на станках в процессе самостоятельного выполнения учебных заданий; методами решения технических задач; понятийно-терминологическим</p>

	аппаратом дисциплины; методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.
«2» (неудовлетворительно)	<p>Не знает большую часть приемов работы на токарно-винторезном, фрезерном и сверлильном станках, слесарными инструментами для обработки металлов и сплавов; общих принципов конструирования изделий на основе специальных научных знаний</p> <p>Не умеет правильно выполнять технологические операции и изготавливать детали ручными инструментами и на станках; выбирать технологическую схему обработки в зависимости от технических требований, осуществлять контроль качества изделий; видеть проблемы, генерировать идеи; поддерживать самостоятельность, активность и инициативность на основе закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.</p> <p>Не владеет основными приемами работы ручными инструментами и на станках в процессе самостоятельного выполнения учебных заданий; методами решения технических задач; понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины; методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.</p>

Шкала оценки теста на примере освоения компетенции ПК-4 «Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов»

Тесты по всем темам дисциплины состоят из 10 вопросов.

Тесты оцениваются в соответствии со следующими критериями:

Оценка	Характеристика сформированности компетенций
«5» (отлично)	<p>Знает полностью виды и назначение инструментальных сталей, термообработки; виды и назначение слесарных инструментов, устройство измерительных инструментов, алгоритм и систему действий при построении технологии обработки различных деталей применяя потенциал преподаваемых учебных предметов, с целью достижения стабильных положительных результатов обучения.</p> <p>Умеет без затруднений осуществлять контроль качества изделий, выбирать технологическую схему обработки в зависимости от технических требований, видеть проблемы, давать определения понятиям, поддерживать самостоятельность, активность и инициативность на основе включения различных компонентов социокультурной среды региона в образовательный процесс.</p> <p>Владеет на высоком уровне приемами выбора режущих и мерительных инструментов, технологической оснастки в зависимости от технических требований используя образовательный потенциал социокультурной среды региона в аудиторной и во внеурочной деятельности.</p>
«4» (хорошо)	<p>Знает виды и назначение инструментальных сталей, термообработки; виды и назначение слесарных инструментов, устройство измерительных инструментов, алгоритм и систему действий при построении технологии обработки различных деталей применяя потенциал преподаваемых учебных предметов, с целью достижения</p>

	<p>стабильных положительных результатов обучения.</p> <p>Умеет осуществлять контроль качества изделий, выбирать технологическую схему обработки в зависимости от технических требований, видеть проблемы, давать определения понятиям, поддерживать самостоятельность, активность и инициативность на основе включения различных компонентов социокультурной среды региона в образовательный процесс.</p> <p>Владеет приемами выбора режущих и мерительных инструментов, технологической оснастки в зависимости от технических требований используя образовательный потенциал социокультурной среды региона в аудиторной и во внеурочной деятельности.</p>
«3» (удовлетворительно)	<p>Знает с небольшими пробелами виды и назначение инструментальных сталей, термообработки; виды и назначение слесарных инструментов, устройство измерительных инструментов, алгоритм и систему действий при построении технологии обработки различных деталей применяя потенциал преподаваемых учебных предметов, с целью достижения стабильных положительных результатов обучения.</p> <p>Умеет не полностью осуществлять контроль качества изделий, выбирать технологическую схему обработки в зависимости от технических требований, видеть проблемы, давать определения понятиям, поддерживать самостоятельность, активность и инициативность на основе включения различных компонентов социокультурной среды региона в образовательный процесс.</p> <p>Владеет частично приемами выбора режущих и мерительных инструментов, технологической оснастки в зависимости от технических требований используя образовательный потенциал социокультурной среды региона в аудиторной и во внеурочной деятельности.</p>
«2» (неудовлетворительно)	<p>Не знает виды и назначение инструментальных сталей, термообработки; виды и назначение слесарных инструментов, устройство измерительных инструментов, алгоритм и систему действий при построении технологии обработки различных деталей применяя потенциал преподаваемых учебных предметов, с целью достижения стабильных положительных результатов обучения.</p> <p>Не умеет осуществлять контроль качества изделий, выбирать технологическую схему обработки в зависимости от технических требований, видеть проблемы, давать определения понятиям, поддерживать самостоятельность, активность и инициативность на основе включения различных компонентов социокультурной среды региона в образовательный процесс.</p> <p>Не владеет приемами выбора режущих и мерительных инструментов, технологической оснастки в зависимости от технических требований используя образовательный потенциал социокультурной среды региона в аудиторной и во внеурочной деятельности.</p>

6.3.2. Промежуточная аттестация (экзамен)

Оценка	Характеристика сформированности компетенций
«5» (отлично)	Знает полностью условия рациональной организации рабочего места и безопасного труда при обработке металлов ручными слесар-

	<p>ными инструментами и на металлорежущих станках; назначение, устройство и принцип работы токарно-винторезного фрезерного и сверлильного станков; назначение, устройство и принцип действия слесарных инструментов и приспособлений для обработки металлов и сплавов; алгоритм и систему действий при построении технологии обработки различных деталей; общие принципы конструирования изделий; технику безопасности при работе слесарными инструментами и на станках для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.</p> <p>Умеет без затруднений рационально организовать рабочее место при выполнении работ ручными инструментами и на станках, соблюдать правила безопасности труда; выполнять отдельные операции и изготавливать детали ручными инструментами и на станках; осуществлять техническое обслуживание токарного и фрезерного станка; выбирать технологическую схему обработки в зависимости от технических требований, использовать полученные знания на практике; оценить свой опыт и достижения, обосновывать необходимость включения компонентов металлообрабатывающего производства региона в образовательный процесс.</p> <p>Владеет на высоком уровне методикой выбора и расчета режимов резания; актуализированными и закрепленными базовыми понятиями по темам дисциплины, навыками взаимодействия образовательных учреждений региона для обучения металлообработке.</p>
«4» (хорошо)	<p>Знает условия рациональной организации рабочего места и безопасного труда при обработке металлов ручными слесарными инструментами и на металлорежущих станках; назначение, устройство и принцип работы токарно-винторезного фрезерного и сверлильного станков; назначение, устройство и принцип действия слесарных инструментов и приспособлений для обработки металлов и сплавов; алгоритм и систему действий при построении технологии обработки различных деталей; общие принципы конструирования изделий; технику безопасности при работе слесарными инструментами и на станках для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.</p> <p>Умеет рационально организовать рабочее место при выполнении работ ручными инструментами и на станках, соблюдать правила безопасности труда; выполнять отдельные операции и изготавливать детали ручными инструментами и на станках; осуществлять техническое обслуживание токарного и фрезерного станка; выбирать технологическую схему обработки в зависимости от технических требований, использовать полученные знания на практике; оценить свой опыт и достижения, обосновывать необходимость включения компонентов металлообрабатывающего производства региона в образовательный процесс.</p> <p>Владеет уровне методикой выбора и расчета режимов резания; актуализированными и закрепленными базовыми понятиями по темам дисциплины, навыками взаимодействия образовательных учреждений региона для обучения металлообработке.</p>
«3» (удовлетворительно)	<p>Знает с небольшими пробелами условия рациональной организации рабочего места и безопасного труда при обработке металлов ручными слесарными инструментами и на металлорежущих станках; назначение, устройство и принцип работы токарно-винторезного фре-</p>

	<p>зерного и сверлильного станков; назначение, устройство и принцип действия слесарных инструментов и приспособлений для обработки металлов и сплавов; алгоритм и систему действий при построении технологии обработки различных деталей; общие принципы конструирования изделий; технику безопасности при работе слесарными инструментами и на станках для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.</p> <p>Умеет не полностью рационально организовать рабочее место при выполнении работ ручными инструментами и на станках, соблюдать правила безопасности труда; выполнять отдельные операции и изготавливать детали ручными инструментами и на станках; осуществлять техническое обслуживание токарного и фрезерного станка; выбирать технологическую схему обработки в зависимости от технических требований, использовать полученные знания на практике; оценить свой опыт и достижения, обосновывать необходимость включения компонентов металлообрабатывающего производства региона в образовательный процесс.</p> <p>Владеет частично уровне методикой выбора и расчета режимов резания; актуализированными и закрепленными базовыми понятиями по темам дисциплины, навыками взаимодействия образовательных учреждений региона для обучения металлообработке.</p>
«2» (неудовлетворительно)	<p>Не знает условия рациональной организации рабочего места и безопасного труда при обработке металлов ручными слесарными инструментами и на металлорежущих станках; назначение, устройство и принцип работы токарно-винторезного фрезерного и сверлильного станков; назначение, устройство и принцип действия слесарных инструментов и приспособлений для обработки металлов и сплавов; алгоритм и систему действий при построении технологии обработки различных деталей; общие принципы конструирования изделий; технику безопасности при работе слесарными инструментами и на станках для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.</p> <p>Не умеет рационально организовать рабочее место при выполнении работ ручными инструментами и на станках, соблюдать правила безопасности труда; выполнять отдельные операции и изготавливать детали ручными инструментами и на станках; осуществлять техническое обслуживание токарного и фрезерного станка; выбирать технологическую схему обработки в зависимости от технических требований, использовать полученные знания на практике; оценить свой опыт и достижения, обосновывать необходимость включения компонентов металлообрабатывающего производства региона в образовательный процесс.</p> <p>Не владеет уровне методикой выбора и расчета режимов резания; актуализированными и закрепленными базовыми понятиями по темам дисциплины, навыками взаимодействия образовательных учреждений региона для обучения металлообработке.</p>

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Золотарев, В.Б. Слесарное дело: учебное пособие / В.Б. Золотарев, Е.В. Сливинский, А.В. Клапп ; Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина. – Елец : Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2012. – 139 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272366>
2. Фещенко, В.Н. Токарная обработка: учебник / В.Н. Фещенко, Р.Х. Махмутов. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. – 460 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444432>
3. Фещенко, В.Н. Слесарное дело: Механическая обработка деталей на станках / В.Н. Фещенко. – Москва: Инфра-Инженерия, 2013. – Книга 2. – 464 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144682>

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Завистовский, С.Э. Металлорежущие станки: пособие / С.Э.Завистовский. – Минск: РИПО, 2015. – 440 с.: табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463703>
2. Кобринец, Н.В. Общий курс слесарного дела. Средства контроля: пособие: / Н.В. Кобринец, Н.В. Веренич. – Минск: РИПО, 2016. – 47 с : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463622>
3. Мычко, В.С. Слесарное дело: учебное пособие / В.С.Мычко. – 3-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2020. – 221 с.: схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463647>

8. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Общесистемные требования

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks». Базовая версия «Премиум» ЭБС.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Базовая часть ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «АГПУ»

1. <http://agpu.net/> – адрес официального сайта университета;
2. <http://planu.agpu.net/> – электронная информационно-образовательная среда АГПУ.

8.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине используются специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Состав оборудования и технических средств обучения отражен в сведениях о наличии оборудованных учебных кабинетов / объектов для практических занятий в ФГБОУ ВО «АГПУ» и размещен на официальном сайте вуза в открытом доступе.

Для проведения учебных занятий предлагаются наборы демонстрационного оборудования, в том числе цифрового и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с содержанием данной рабочей программы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АГПУ.

8.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

АГПУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Его состав отражен в реестре программных продуктов, используемых в процессе реализации основных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ магистратуры, программ подготовки кадров высшей квалификации – программ аспирантуры на основании открытого лицензионного соглашения, а также в соответствии с заключенными договорами. Реестр размещается в ЭИОС и вуза и подлежит обновлению (при необходимости), но не реже одного раза в год.

8.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование» / <http://www.edu.ru>
2. Национальная Электронная Библиотека (нэб.рф) <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>
4. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>
5. Базы данных ScienceDirect (книги и журналы) издательства Elsevier <https://www.sciencedirect.com/>
6. Базы данных Scopus издательства Elsevier <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://eor.edu.ru/>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window.edu.ru>.
5. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>
6. Государственная публичная историческая библиотека. <http://www.shpl.ru>
7. Национальная Электронная Библиотека (нэб.рф)

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения учебной дисциплины следует:

1. Ознакомиться с рабочей программой дисциплины. Рабочая программа дисциплины содержит перечень разделов и тем, которые необходимо изучить, планы лекционных и практических занятий, вопросы к текущей и промежуточной аттестации, перечень основной, дополнительной литературы и ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет».
2. Ознакомиться с планом самостоятельной работы обучающихся.
3. Посещать теоретические (лекционные) и практические (лабораторные) занятия.
4. При подготовке к практическим занятиям, а также при выполнении самостоятельной работы следует использовать методические указания для обучающихся и учебно-методические пособия для выполнения практических (лабораторных) работ.