

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Факультет психолого-педагогического и специального образования



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета (директор института)

"15" _____ 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

Направление подготовки бакалавриата
44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки бакалавриата
Технология

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Саратов,
2020

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Саяпин Василий Николаевич		18.05.20
Председатель НМС	Зиновьев Павел Михайлович		15.05.20
Заведующий кафедрой	Саяпин Василий Николаевич		18.05.20
Специалист Учебного управления			

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Металлообработка» является формирование готовности будущих учителей к применению современных методик и технологий ведения образовательной деятельности в предметной области «Технология» в разделе технология обработки металлов.

Изучение курса металлообработка должно создать основу для сознательного творческого подхода будущих учителей к решению возникающих в практике учебно-воспитательных задач. Основная цель курса состоит в обеспечении теоретической и практической подготовки учителей технологии, в формировании готовности к изменениям целей, содержания, методов и средств обучения металлообработка. Результатом изучения курса должно стать не только усвоение системы методик формирования знаний, умений и владений, но и формирование методической культуры будущего учителя технологии, а также готовности к самообразованию.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Металлообработка» (Б1.О.25) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки бакалавра по направлению 44.03.01 Педагогическое образование в соответствии с профилем «Технология».

Преподавание курса базируется на знаниях, полученных при изучении следующих курсов: «Физика», «Основы материаловедения», «Математика»

Приобретенные при изучении курса знания и умения закладывают базу для преподавания в общеобразовательной школе соответствующего раздела образовательной области «Технология», для технического творчества в системе дополнительного образования или в индивидуально-трудовой деятельности.

3. Результаты обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	1.1_Б.УК-3. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. 2.1_Б.УК-3. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).	Знать: - особенности технико-творческой деятельности в обработке металлов; - сущность понятий «проектирование», «моделирование», «техническое моделирование», задачи и этапы конструкторской деятельности; - классификацию сталей и термическую обработку сталей; - принципы, методы, технологическую последовательность технического конструирования. Уметь: - объяснять и применять на практике принципы, методы

<p>ПК-4 Способен вести научно-исследовательскую работу в области профильной дисциплины и методики её преподавания</p>	<p>3.1_ Б.УК-3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>4.1_ Б.УК-3. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды.</p> <p>1.1_Б.ПК-4. Формулирует в рамках определённой проблемы научно-исследовательской работы цель, совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, и методов педагогического исследования.</p> <p>2.1_Б. ПК-4. Решает конкретные научно-исследовательские задачи на основе анализа информации и фактических материалов, с учётом принципов научно-педагогического исследования, исходя из действующих правовых</p>	<p>технического моделирования в обработке металлов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать эффективные приемы и методы работы с инструментами, приспособлениями при изготовлении и декоративной обработки объектов из металла. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки конструкторско-технологической документации и ее применения в обработке металлов; - использованием графических изображений в процессе обработке металлов; - способами анализировать эксплуатационные и технологические свойства материалов, выбирать материалы и эффективные способы их обработки. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологическую документацию при обработке металлов; - свойства материалов, применяемых в техническом творчестве; - технологии металлообработки; - оборудование, инструменты, приспособления, применяемые в металлообработке. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать технологический процесс создания изделий, разрабатывать схемы технологической
--	--	--

	<p>норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>3.1 Б. ПК-4. Публично представляет и грамотно, аргументировано обосновывает результаты научно-исследовательской работы в области профильной дисциплины и методики её преподавания.</p>	<p>последовательности обработки, разрабатывать инструкционно - технологические карты в процессе обработки металлов;</p> <p>- осуществлять контроль, самоконтроль и самооценку качества выполнения операций и изделия в процессе обработке металлов.</p> <p>Владеть</p> <p>- способен осуществлять эксплуатацию и обслуживание учебного технологического оборудования в процессе обработки металлов;</p> <p>- способами выполнять художественную отделку в металлообработке.</p>
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы 144 часа

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекций	Практических			
					Общая трудоемкость	Из них практическая подготовка		Самостоятельные
1	Тема 1. Общие вопросы технологии обработки металлов	6		1	-	0	10	Реферат
2	Тема 2. Сведения о металлических	6		-	1	0	10	Реферат

	материалах и металлообработке							
3	Тема 3. Измерительный и режущий инструмент, применяемый в технологии слесарной обработки металлов. Технология выполнения слесарных операций.	6		-	1	0	10	Мини-проект
4	Тема4. Технологическая документация. Технологические процессы, их виды.	6		1	-	0	10	Практическая работа
5	Тема 5. Выполнение сверлильных операций	6		-	-	0	10	Реферат
6	Тема 6. Технология нарезания внутренних и наружных метрических резьб.	6		-	-	0	18	Мини-проект
	Итого за 6 семестр			2	2		68	
1	Тема 1. Технология выполнения разъёмных и неразъёмных соединений.	7		2	2	0	10	Реферат
2	Тема 2. Технология обработки металлов на металлорежущих станках.	7		2	2	0	10	Реферат
3	Тема 3. Подготовка к отделке изделий из металла. Отделка изделий из металлических материалов	7		1	2	0	10	Мини-проект
4	Тема 4. Изготовление индивидуального изделия	7		1	2	0	19	Тест

Итого за 7 семестр			6	8	0	49	
Промежуточная аттестация		9					Экзамен, контрольная работа
Общая трудоемкость дисциплины в часах		144					

Содержание учебной дисциплины

6 семестр

Тема 1. Общие вопросы технологии обработки металлов

В данном разделе студенты знакомятся с задачами и целями технологии обработки металлов как важной составной частью в системе профессиональной подготовки, с организацией учебного процесса, рациональной организацией рабочих мест обучающихся технологии металлообработки.

Тема 2. Сведения о металлических материалах и металлообработке

Общие положения, требования охраны труда. Конструкционные металлические материалы, их технологические и эксплуатационные свойства.

Наиболее употребительные марки сталей и сплавов, способы оценки их технологических свойств, их маркировку и обозначение, сортамент выпускаемых промышленностью сталей и сплавов

Тема 3. Мерительный и режущий инструмент, применяемый в технологии слесарной обработки металлов. Технология выполнения слесарных операций

Различные виды мерительного инструмента, применяемого при металлообработке, устройство, теория и правила пользования штангенциркулем и микрометром.

При изучении режущего инструмента студенты усваивают назначения инструментов, их особенности, способы заточки. Технологию выполнения операций разметки, резки, пиления и опиливания студенты изучают и усваивают на примере изготовления держателя ножовочного полотна. Безопасные рабочие приемы

Тема 4. Технологическая документация.

Технологические процессы, их виды

Директивные, типовые, рабочие технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты, их содержание и порядок оформления. Полученные знания закрепляются составлением технологической маршрутной карты на изготовление типовой детали, например, держателя ножовочного полотна.

Тема 5. Выполнение сверлильных операций

Конструкции сверл, углы заточки, техника заточки сверл. На примере сверления тонколистовых и корпусных деталей студенты осваивают особенности технологии сверления таких деталей на сверлильных станках и с помощью электродрели

Тема 6. Технология нарезания внутренних и

наружных метрических резьб

Студенты получают сведения о крупных и мелких метрических резьбах, их обозначениях, способах определения шага резьб. Изучаются резьбонарезной инструмент, его маркировка, технология нарезания наружной и внутренней резьб на примере нарезания резьбы М8 в плите из стали марки Ст 3 и на шпильке диаметром 8мм из стали марки СТ 45.

Особое внимание студентов обращается на правила подбора диаметра сверления отверстий под нарезание внутренней и наружной резьбы, прививается умение пользоваться справочной литературой

7 семестр

Тема 1. Технология выполнения разъемных и неразъемных соединений

Виды крепежных деталей – винтов, гаек, шайб, заклепок, примеры их применения, технология выполнения различных соединений на примере сборки пространственных конструкций. Технология выполнения неразъемных соединений осваивается с помощью ручного заклепочника на примере соединений двух пластин однородным швом

Тема 2. Технология обработки металлов на металлорежущих станках

Основные рабочие органы станков, их технологические характеристики, режимы резания, режущий инструмент и безопасные приемы работ. Более подробно изучаются токарно-винторезные станки; ознакомление с краткой классификацией металлорежущих станков

Тема 3. Подготовка к отделке изделий из металла. Отделка изделий из металлических материалов

Назначение отделочных покрытий: защитные, декоративные, технологические. Подготовка поверхности к отделке: улучшение адгезивных свойств покрываемых поверхностей, подготовка для декоративной отделки.

Дается представление по технологическим операциям отделки изделий и применению отделочных материалов, художественной отделке и окраски изделий анодированию, хромированию

Тема 4. Изготовление индивидуального изделия

Разработка технологии, технологических карт технологических операций и пооперационных переходах на примере творческого изделия

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» в программе курса «Металлообработка» предусмотрено использование в учебном процессе активных форм проведения занятий, выстроенных на моделях самоуправляемого обучения. Также в учебный процесс должны быть включены следующие учебные конструкты: имитационные модели педагогических ситуаций, технологии кооперативного, рефлексивного и проектного обучения, модели прецедентов удачного и неудачного решения творческих задач. Данные технологии образования позволят студентам индуктировать, оценить и концептуализировать опыт удачных решений задач и выявить риски и барьеры при поиске их решений. В учебный курс могут быть включены мастер-классы специалистов.

При реализации различных видов учебной работы можно использовать следующие инновационные технологии обучения: педагогические (обучающие); информационно-развивающие; деятельностные; развивающие; личностно-ориентированные; контекстные; технология концентрированного обучения; задачная (поисково-исследовательская) технология; технология учебного проектирования (метод проектов); технология коллективной мыслительной деятельности; технология визуализации учебной информации; обучающие компьютерные технологии.

Адаптивные технологии, применяемые при изучении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

При изучении дисциплины студентами с инвалидностью и студентами с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться следующие адаптивные технологии:

Учет ведущего способа восприятия учебного материала. При нарушениях зрения студенту предоставляется возможность использования учебных и раздаточных материалов, напечатанных крупным шрифтом, использование опорных конспектов для записи лекций, предоставления учебных материалов в электронном виде для последующего прослушивания, аудиозапись. При нарушениях слуха студенту предоставляется возможность занять удобное место в аудитории, с которого в максимальной степени обеспечивается зрительный контакт с преподавателем во время занятий, использования наглядных опорных схем на лекциях для облегчения понимания

материала, преимущественное выполнение учебных заданий в письменной форме (письменный опрос, тестирование, контрольная работа, подготовка рефератов и др.)

Увеличение времени на анализ учебного материала. При необходимости для подготовки к ответу на практическом (семинарском) занятии, к ответу на экзамене, выполнению тестовых заданий студентам с инвалидностью и студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается в 1,5 – 2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Создание благоприятной, эмоционально-комфортной атмосферы при проведении занятий, консультаций, промежуточной аттестации. При взаимодействии со студентом с инвалидностью, студентом с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности его психофизического состояния, самочувствия, создаются условия, способствующие повышению уверенности в собственных силах. При неудачах в освоении учебного материала, студенту с инвалидностью, студенту с ограниченными возможностями здоровья даются четкие рекомендации по дальнейшей работе над изучаемой дисциплиной (разделом дисциплины, темой).

Студенты-инвалиды и лица с ОВЗ имеют возможность в свободном доступе и в удобное время работать с электронными учебными пособиями, размещенными на официальном сайте <http://library.sgu.ru/> Зональной научной библиотеки СГУ им. Н.Г. Чернышевского, которая объединяет в базе данных учебно-методические материалы – полнотекстовые учебные пособия и хрестоматийные, тестовые и развивающие программы.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Самостоятельная работа студентов планируется по следующим основным направлениям:

- изучение всех вопросов программы по рекомендованной литературе;
- выполнение практических домашних заданий по разработке эскизов изделий и орнаментов;
- подготовка докладов, рефератов.

Выдача задания на самостоятельную работу осуществляется после проведения «входного» контроля студентов приступающих к изучению данной дисциплины на третьей неделе обучения.

При выдаче заданий на самостоятельную работу используется дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами самостоятельной внеаудиторной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально.

Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

- самоконтроль и самооценка студента (тесты самопроверки);
- контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный)

Текущий контроль осуществляется на практических занятиях, промежуточный контроль осуществляется на экзамене в устной форме.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

- сформированность умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

№ п./п.	Виды самостоятельной работы
1	Изучение теоретического материала
2	Подготовка тематических докладов, рефератов
3	Подготовка домашних заданий
4	Творческие работы
5	Подготовка к экзамену
	Всего часов:

6.1 Перечень практических работ

Практическая работа 1

Сведения о металлических материалах и металлообработке.

Цель работы: изучить требования охраны труда, виды металлических конструкционных материалов, их маркировку, технологические свойства.

Теоретическая часть: Общие положения, требования охраны труда. Конструкционные металлические материалы, их технологические и эксплуатационные свойства.

Наиболее употребительные марки сталей и сплавов, способы оценки их технологических свойств, их маркировку и обозначение, сортамент выпускаемых промышленностью сталей и сплавов

Применяемое оборудование: журналы инструктажа, образцы металлов.

Практическая часть: в тетради записать виды металлических материалов, сортамент, маркировку и обозначение.

Практическая работа 2

Мерительный и режущий инструмент, применяемый в технологии слесарной обработки металлов. Технология выполнения слесарных операций.

Цель работы: изучить различные виды мерительного и разметочного инструмента, научиться им пользоваться.

Теоретическая часть: Различные виды мерительного инструмента, применяемого при металлообработке, устройство, теория и правила пользования штангенциркулем и микрометром.

При изучении режущего инструмента студенты усваивают назначения инструментов, их особенности, способы заточки. Технологию выполнения операций разметки, резки, пиления и опиливания студенты изучают и усваивают на примере изготовления держателя ножовочного полотна. Безопасные рабочие приемы

Применяемое оборудование: линейка, штангенциркуль, кронциркуль, микрометр, чертилка, карандаш.

Практическая часть: в тетради записать виды измерительных и разметочных инструментов, приемы измерения и разметки.

Практическая работа 3

Технологическая документация. Технологические процессы, их виды.

Цель работы: изучить технологическую документацию на изготовление изделий из металлов.

Теоретическая часть: Директивные, типовые, рабочие технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты, их содержание и порядок оформления. Полученные знания закрепляются составлением технологической маршрутной карты на изготовление типовой детали, например, держателя ножовочного полотна.

Применяемое оборудование: плакаты.

Практическая часть: в тетради записать виды технической документации, создать технологическую карту на изготовление вала.

Практическая работа 4

Выполнение сверлильных операций.

Цель работы: изучить виды сверл, способы сверления различных металлов различного профиля.

Теоретическая часть: Конструкции сверл, углы заточки, техника заточки сверл. На примере сверления тонколистовых и корпусных деталей студенты осваивают особенности технологии сверления таких деталей на сверлильных станках и с помощью электродрели. Безопасные рабочие приемы

Применяемое оборудование: линейка, штангенциркуль, набор сверл по металлу, чертилка, карандаш, керн, молоток, сверлильный станок..

Практическая часть: в тетради записать виды сверл, безопасные приемы сверления. Разметить центры сверления заготовки на тонколистовом металле и толщиной более 2мм, выполнить сверление в сверлильном станке.

Практическая работа 5

Технология нарезания внутренних и наружных метрических резьб.

Цель работы: изучить виды резьб, способах нарезания резьб.

Теоретическая часть: Студенты получают сведения о крупных и мелких метрических резьбах, их обозначениях, способах определения шага резьб. Изучаются резьбонарезной инструмент, его маркировка, технология нарезания наружной и внутренней резьбы на примере нарезания резьбы М8 в плите из стали марки Ст3 и на шпильке диаметром 8мм из стали марки Ст45.

Особое внимание студентов обращается на правила подбора диаметра сверления отверстий под нарезание внутренней и наружной резьбы, прививается умение пользоваться справочной литературой. Безопасные рабочие приемы.

Применяемое оборудование: линейка, штангенциркуль, набор метчиков, чертилка, карандаш, керн, молоток, набор сверл, сверлильный станок.

Практическая часть: в тетради записать виды сверл, безопасные приемы сверления. Разметить центры сверления заготовки на тонколистовом металле и толщиной более 2мм, выполнить сверление в сверлильном станке.

Практическая работа 6

Технология выполнения разъемных и неразъемных соединений.

Цель работы: изучить виды соединений.

Теоретическая часть: Виды крепежных деталей – винтов, гаек, шайб, заклепок, примеры их применения, технология выполнения различных соединений на примере сборки пространственных конструкций. Технология выполнения неразъемных соединений осваивается с помощью ручного заклепочника на примере соединений двух пластин односторонним швом. Безопасные рабочие приемы.

Применяемое оборудование: образцы разъемных и неразъемных соединений. Инструменты для разметки сверления, набор гаечных ключей болты, гайки, заклепки, ручной заклепочник.

Практическая часть: в тетради записать виды соединений, безопасные приемы работ. Разметить центры сверления заготовки на тонколистовом металле и толщиной более 2мм, выполнить сверление в сверлильном станке, выполнить разъемное болтовое соединение. Засверлить 2 заготовки и выполнить неразъемное соединение заклепками.

Практическая работа 7

Технология обработки металлов на металлорежущих станках.

Цель работы: изучить технологию обработки металлов на металлорежущих станках.

Теоретическая часть: Основные рабочие органы станков, их технологические характеристики, режимы резания, режущий инструмент и безопасные приемы работ.

Более подробно изучаются токарно-винторезные станки; ознакомление с краткой классификацией металлорежущих станков.

Применяемое оборудование: сверлильный станок, токарный станок, фрезерный станок.

Практическая часть: в тетради записать основные рабочие органы станков, виды станков их классификацию. Безопасные приемы работ. Разметить заготовку, выполнить токарную обработку, отфрезеровать и засверлить.

Практическая работа 8

Подготовка к отделке изделий из металла. Отделка изделий из металлических материалов

Цель работы: изучить способы и виды отделки металлических изделий.

Теоретическая часть: Назначение отделочных покрытий: защитные, декоративные, технологические. Подготовка поверхности к отделке: улучшение адгезивных свойств покрываемых поверхностей, подготовка для декоративной отделки. Дается представление по технологическим операциям отделки изделий и применению отделочных материалов, художественной отделке и окраски изделий, анодированию, хромированию.

Применяемое оборудование: плакаты.

Практическая часть: в тетради записать виды технической документации, создать технологическую карту на изготовление вала.

Практическая работа 9

Изготовление индивидуального изделия

Цель работы: создать индивидуальное изделие с применением (по возможности) всего металлообрабатывающего оборудования.

Теоретическая часть: Разработка технологии, технологических карт технологических операций и пооперационных переходах на примере творческого изделия.

Применяемое оборудование: Все оборудование металлообрабатывающей мастерской.

Практическая часть: студент самостоятельно, консультируясь с преподавателем, разрабатывает технологию изготовления изделия, рассчитывает его себестоимость, создает описание изделия и технологической документации, изготавливает изделие по самостоятельно разработанным чертежам. По окончании сдает работу преподавателю для ее оценки.

6.2 Темы для контрольной работы

№	Название темы
1	Изучить современные виды и способы металлообработки, новые виды материалов.
2	Разработать детали, узлы изделие в чертежах. Дать описание.
3	Разработать технологию изготовления металлической детали. Составить технологическую карту.
4	Изучить современные способы выполнения разъемных и неразъемных, подвижных и неподвижных соединений
5	Изучить современное станочное оборудование (как с ЧПУ, так и без) для обработки металлов. Дать краткую характеристику станка и применяемого инструмента, приспособлений. Законспектировать в тетради и сфотографировать станки и инструменты, приспособления.
6	Изучить современные виды и способы отделки металлических материалов. Изучить современное отделочное оборудование. Дать краткую характеристику. Законспектировать в тетради и сфотографировать.
7	Разработать индивидуальное творческое изделие. Дать описание, составить чертежи деталей, составить технологические карты,

просчитать себестоимость будущего изделия, согласно существующим ценам.

6.3 Примерная тематика рефератов

1. Общие свойства металлах.
2. Типы атомных связей и их влияние на свойства материалов.
3. Свойство металлов.
4. Сплавы железа с углеродом.
5. Термическая обработка металлов.
6. Стали.
7. Чугуны.
8. Цветные металлы и сплавы.
9. Неметаллические материалы.
10. Конструкторская документация.
11. Технологическая документация.
12. Охрана труда в мастерских.
13. Общие сведения о металлообрабатывающих станках.
14. Обработка металлов на станках.
15. Охрана труда при работе на металлообрабатывающих станках.
16. Художественная обработка металлов.
17. Ручная обработка металла.
18. Механическая обработка металла.
19. Металлорежущие станки.
20. Технологический процесс механической обработки металлов.
21. Организация и охрана труда в механической мастерской.

6.4 Примерная тематика мини-проектов

Разработка мини-проектов осуществляется группой студентов не более 2 человек или индивидуально. Мини-проект должен носить исследовательский характер и включать такие виды деятельности студентов, как: наблюдение, моделирование, анализ, синтез и т.д. Тема мини-проекта, цели, задачи, содержание определяется бакалаврами самостоятельно в рамках изучаемого модуля или раздела.

1. Правка и гибка металла.
2. Разрезание, правка и сгибание проволоки.
3. Сверление и зенковка отверстий.
4. Клепка.
5. Изготовление индивидуального предмета из металла.
6. Разработка технологических карт.
7. Разработка технологических операций.
8. Клепка.
9. Токарный станок.
10. Фрезерный станок.
11. Термическая обработка сплавов.

Оценивание мини-проекта осуществляется по системе критериев включающих: соответствие тематики проекта, изучаемому разделу, степени раскрытия проблемы, уровню владением материала, композицией презентации работы на защите.

Представление и защита проектов осуществляется во время проведения сквозного семинара, либо в индивидуальном порядке во внеаудиторное время.

6.5 Образцы тестовых заданий

1. На какие группы делятся все машиностроительные конструкционные материалы?

- А) Черные и цветные металлы.
- Б) Стали и чугуны.
- В) Металлы и неметаллы.

- 2. Встречаются ли в природных условиях сталь и чугун?**
 А) Только в горах.
 Б) Да, везде.
 В) Нет.
- 3. Где указаны только цветные металлы?**
 А) Цинк, медь, алюминий, серебро, олово
 Б) Медь, бронза, латунь, олово, алюминий
 В) Олово, бронза, медь, серебро, алюминий
- 4. Где указаны только цветные металлы?**
 А) Цинк, медь, алюминий, серебро, олово
 Б) Медь, бронза, латунь, олово, алюминий
 В) Олово, бронза, медь, серебро, алюминий
- 5. Где указан чистый черный металл?**
 А) Чугун
 Б) Железо
 В) Сталь
- 6. В мастерской металлообработки находится...**
 А) столярный верстак
 Б) слесарный верстак
 В) столы из стали
- 7. Шаблон - это...**
 А) пластина, повторяющая контуром детали
 Б) эскиз детали
 В) чертеж детали
- 8. Нанесение на поверхность заготовки контуров будущей детали называется..**
 А) Черчением
 Б) Разметкой
 В) Разрисовкой
- 9. Специалист по металлообработке – это**
 А) Плотник
 Б) Столяр
 В) Слесарь
- 10. Специалист по металлообработке – это...**
 А) Плотник
 Б) Столяр
 В) Слесарь
- 11. Для разметки по чертежу применяются:**
 А) Пробойник, чертилка, кернер
 Б) Молоток, кернер, чертилка
 В) Кернер, пробойник, молоток
- 12. Высокой пластичностью и твердостью обладает..**
 А) Алюминий
 Б) Чугун
 В) Сталь

6.6 Перечень вопросов к экзамену

7 семестр

1. Технологические свойства сталей и сплавов (привести примеры).
2. Эксплуатационные свойства сталей и сплавов (привести пример).
3. Примеры обозначения конструкционных сталей.
4. Правила пользования штангенинструментом (показать практически).
5. Правила пользования микрометром (показать практически).
6. Правила выполнения операций «разметка», применяемый при этом инструмент.

7. Резка, пиление и опиливание металла. Безопасные приемы работ на этих операциях.
8. Напильники. Виды, правила их использования.
9. Рубка металла, безопасные приемы работ. Геометрия заточки зубила.
10. Инструментальные стали, применяемые для изготовления ручного слесарного инструмента. Назвать 2-3 марки стали.
11. Конструкции сверл: перовые, спиральные с коническим и цилиндрическим хвостиками. Их назначения.
12. Углы заточки сверл в зависимости от обрабатываемого материала.
13. Особенности технологии сверления тонкостенных деталей.
14. Безопасные приемы труда при сверлении электродрелью и на сверлильном станке.
15. Технология нарезания внутренних и наружных метрических резьб.
16. Инструменты для нарезания метрических резьб.
17. Порядок выбора диаметра отверстия под нарезание метрической резьбы.
18. Определение шага резьбы на натуральной детали.
19. Нарезание резьбы в глухих отверстиях.
20. Виды крепежных деталей.
21. Правила подбора заклепок для соединения пакета.
22. Особенности выполнения неразъемных соединений.
23. Виды технологических процессов. Маршрутная технологическая карта, ее оформление.
24. Причины поломки сверл.
25. Причины поломки метчиков, плашек.
26. Причины поломки ножовочных полотен

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
6	1	0	1	15	0	15	0	32
7	3	0	4	15	0	16	30	68
итого	4	0	4	30	0	31	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

Программа оценивания учебной деятельности студентов

6 семестр

Лекции от 0 до 1 балла:

Посещаемость, активное обсуждение темы, за одну лекцию – от 0 до 1 балла.

В семестре предусмотрено 1 лекция.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены

Практические занятия от 0 до 1 балла:

Посещаемость, активность, отработка практических навыков, за одно занятие – от 0 до 1 балла.

В семестре предусмотрено 1 практическое занятие

Самостоятельная работа от 0 до 15 баллов

1. Выполнение мини – проекта (от 0 до 5 балла)

В семестре предусмотрено 2 мини-проекта.

2. Выполнение практической работы (от 0 до 5 балла).

В семестре предусмотрена 1 практическая работа

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено

Другие виды учебной деятельности от 0 до 1 балла

1. Подготовка рефератов к семинарскому занятию – от 0 до 5 балла.

В семестре предусмотрено 3 реферата

Промежуточная аттестация

Не предусмотрена

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 6 семестр по дисциплине «Металлообработка» составляет 32 балла.

7 семестр

Лекции от 0 до 3 баллов:

Посещаемость, активное обсуждение темы, за одну лекцию – от 0 до 1 балла.

В семестре предусмотрено 3 лекции.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены

Практические занятия от 0 до 4 баллов:

Посещаемость, активность, отработка практических навыков, за одно занятие – от 0 до 1 балла.

В семестре предусмотрено 4 практических занятий

Самостоятельная работа от 0 до 15 баллов

1. Выполнение мини – проекта (от 0 до 5 баллов).

В семестре предусмотрен 1 мини-проект

2. Выполнение тестовых заданий (от 0 до 10 баллов).

В семестре предусмотрено 1 тестовое задание

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено

Другие виды учебной деятельности от 0 до 16 баллов

1. Подготовка рефератов к семинарскому занятию – от 0 до 5 балла.

В семестре предусмотрено 2 реферата

2. Выполнение контрольной работы – от 0 до 6 баллов

Промежуточная аттестация

Экзамен (от 0 до 30 баллов):

21-30 баллов – ответ на «отлично»

11-20 баллов – ответ на «хорошо»

6-10 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0-5 баллов – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 7 семестр по дисциплине «Металлообработка» составляет 68 баллов.

Таблица 2.- Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Металлообработка» в оценку (экзамен):

86-100 баллов	«отлично»
71-85 баллов	«хорошо»
56-70 баллов	«удовлетворительно»
55 баллов и менее	«неудовлетворительно»

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 6 и 7 семестр по дисциплине «Металлообработка» составляет 100 баллов.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Металлообработка» направления 44.03.01 «Педагогическое образование» профиль «Технология»

а) литература

1. Металлообработка: справочник [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Людмила Ивановна Вереина, Михаил Михайлович Краснов, Е. И. Фрадкин. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. - 320 с. - ISBN 978-5-16-004952-6 ✓
2. Материаловедение и технология материалов [Электронный ресурс] : Учебное пособие / К. А. Батышев, В. И. Безпалько. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 288 с. - ISBN 978-5-16-004821-5 ✓
3. Материаловедение [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. А. Стуканов. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 368 с. - ISBN 978-5-8199-0352-0 ✓
4. Пожидаева С.П. Основы производства: Материаловедение и производство металлов: учеб. пособие: Рекомендовано УМО. изд-во Академия, 192 стр., 2010г. ✓15
5. Адашкин А.М, Зуев В.М., Материаловедение (металлообработка): учебник: Допущено Экспертным советом. 7-е стер. изд. изд-во Академия, 288 стр., 2010г ✓15

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Зональная научная библиотека им. В.А. Артисевич. Адрес ресурса: <http://www.sgu.ru/structure/znbsgu>
2. "Российское образование" Федеральный портал. Каталог образовательных Интернет-ресурсов: Российское образование. Законодательство. Нормативные документы и стандарты. Образовательные учреждения. Каталог сайтов (можно выбрать: предмет, аудитория, уровень образования, тип ресурса) и электронных библиотек. Учебно-методическая библиотека. Адрес ресурса: <http://www.edu.ru>
3. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ. Адрес ресурса: <http://mon.gov.ru>
4. Официальный портал Министерства образования Саратовской области. Адрес ресурса: <http://minobr.saratov.gov.ru/>
5. Защита детства Визуальный словарь. Адрес ресурса: <http://www.ticpr.com/analysis/www.ped.vslovar.ru/>
6. Официальный сайт Министерства социального развития Саратовской области. Адрес ресурса: <http://www.social.Saratov.gov.ru/>

Программное обеспечение (ПО):

ОС Windows (лицензионное ПО) или ОС Unix/Linux (свободное ПО)
Microsoft Office (лицензионное ПО) или Open Office/Libre Office (свободное ПО)
Браузеры Internet Explorer, Google Chrome, Opera и др. (свободное ПО)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации данной рабочей программы используются компьютерные классы с выходом в Интернет (ауд.317, 330, XII корпус СГУ), аудитории (кабинеты), оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами, учебные (416 ауд. XVI корп. СГУ) и исследовательские лаборатории (ауд.330, XII корпус СГУ), учебно-методический ресурсный центр, специализированная библиотека (ауд.326, XII корпус СГУ). Компьютерный класс (ауд.317) оборудован системой Test-maker, компьютерный класс (ауд.330) оборудован системой «Рабочее место психолога» и лицензированной статистической программой SPSS и надстройкой AMOS для выполнения работ по обработке данных. Все указанные помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности и охраны труда при проведении учебных, научно-исследовательских и научно-производственных работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.01 Педагогическое образование» профилю подготовки «Технология» (квалификация (степень) «бакалавр»).

Автор: канд. пед. наук, доцент.

 Сяпин Н.В.

Программа разработана и одобрена на заседании кафедры технологического образования протокол №12 от 12.05.2020 года