

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
Октёмский филиал

Регистрационный номер _____

Дисциплина (модуль) Б1.О.16 Материаловедение и технология конструкционных материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой Механизация сельскохозяйственного производства

Учебный план 35.03.06 Агроинженерия,

утвержденный ученым советом от «27» июня 2019 г. протокол № 26.

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная/заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 216/6

Часов по учебному плану 216 в том числе экзамен 3 семестр

аудиторные занятия 58

самостоятельная работа 129

часов на контроль 29

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	1		Итого	
	УП	РПД		
Вид занятий				
Лекционного типа	0	0	0	0
Семинарского типа	0	0	0	0
Практические	0	0	0	0
В том числе инт.	0	0	0	0
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	58	58	58	58
Самос. работа	129	129	129	129
Часы на контроль	29	29	29	29
Итого	216	216	216	216

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями с федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «23» августа 2017г. № 813 по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Составлена на основании учебного плана: 35.03.06 Агроинженерия,
утвержденного ученым советом вуза от « 27 » июня 2019 г. протокол № 26 .

Разработчик (и) РПД: Евсеева Мария Михайловна /
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры _____

Зав. кафедрой _____ /Хитерхеева Надежда Сергеевна /
подпись фамилия, имя, отчество

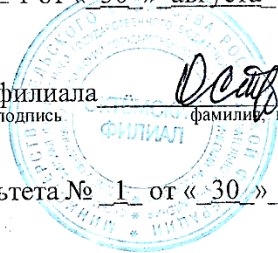
Протокол № 1 от « 30 » августа 2022 г.

Зав. профилирующей кафедрой _____ /Хитерхеева Надежда Сергеевна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 1 от « 30 » августа 2022 г.

Председатель МК Октёмского филиала _____ / Острельдина Ольга Ивановна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 1 от « 30 » августа 2022 г.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС филиала _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в ____ / ____ уч.
г.

на заседании кафедры _____ протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____.
Зав. кафедрой _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС филиала _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в ____ / ____ уч.
г.

на заседании кафедры _____ протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____.
Зав. кафедрой _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС филиала _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в ____ / ____ уч.
г.

на заседании кафедры _____ протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____.
Зав. кафедрой _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС филиала _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в ____ / ____ уч.
г.

на заседании кафедры _____ протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____.
Зав. кафедрой _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Основной целью учебной дисциплины Б1.0.16 Материаловедение и технология конструкционных материалов является подготовка специалистов, обладающих научно-практическими навыками в области материаловедения и технологии конструкционных материалов, способных решать задачи создания и внедрения новой техники, новых материалов, новых малоотходных технологий, высокоэффективных методов обработки существующих материалов.

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие задачи:

- ✓ - изучение особенностей процессов получения различных материалов; свойств и строения металлов и сплавов;
- ✓ - изучение общепринятых современных классификаций материалов; технологий производства конкретных видов материалов, технических требований к ним, обеспечения их свойств и технического применения;
- ✓ - изучение способов обеспечения свойств материалов различными методами;
- ✓ - изучение методов получения заготовок с заранее заданными свойствами; основных марок металлических и неметаллических материалов;
- ✓ - изучение физических основ процессов резания при механической обработке заготовок;
- ✓ - изучение элементов режима резания при различных методах обработки; технико-экономических и экологических характеристик технологических процессов, инструментов и оборудования; влияния производственных и эксплуатационных факторов на свойства материалов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень компетенций	Содержание компетенций
ОПК – 1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности .	
Знать:	Основные законы математики, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
Уметь:	Использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий для формулирования расчетов
Владеть:	Способностью применять основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин в решении расчетов задач разной сложности Навыками использования основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий для формулирования расчетов в компьютерной среде

В результате обучения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
	- методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности;
	- влияние условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов;
	- закономерности резания конструкционных материалов;
	- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;
	- способы и режимы обработки; металлорежущие станки и инструменты;
2.2	Уметь:
	- оценивать и прогнозировать состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов;
	- обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок;
	- назначать обработку в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств;
	- выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов;
2.3	Владеть:
	методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию; методами контроля качества материалов.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цикл (раздел) ООП	
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Для успешного освоения дисциплины студент должен <i>знать следующие дисциплины:</i>
3.1.1	Математика
3.1.2	Физика
3.1.3	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8;
3.2.1	Детали машин и основы конструирования;
3.2.2	Технология машиностроения;
3.2.3	Проектирование предприятий технического сервиса и сельскохозяйственных комплексов;
3.2.4	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР);

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Курс 2	3 семестр		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Лекционного типа	30	30	30	30
Практические	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14	14
Итого аудит.	58	58	58	58
Контактная работа	58	58	58	58
Самостоятельная работа	129	129	129	129
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Семестр / курс	Часов	Компетенции	Литература	Интеракт.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<u>РАЗДЕЛ 1</u> Основы общего материаловедения. Лекция, пр., лаб.	3/2	Лек-10 Лаб- 4 Пр.- 4 СРС-43	ОПК1.1	Л1, Л2		
1.1	Тема: Основные понятия о строении, структуре и свойствах материалов. Лекция.						
1.2	Тема: Металлы и сплавы. Лекция, пр. и лаб.						
1.3	Тема: Кристаллизация металлов и строение металлического слитка. Лекция, пр. и лаб.						
1.4	Тема: деформация и разрушение металлов. Лекция, пр. и лаб.						
1.5	Тема: Фазы в металлических сплавах. Лекция, пр. и лаб.						
1.6	Тема: Технология термической обработки						

	металлов и сплавов. Лекция, пр. и лаб.						
2.	<u>РАЗДЕЛ 2</u> Машиностроительные материалы.		Лек-10 Лаб- 4 Пр.- 4 СРС-43	ОПК1.1	Л1, Л2		
2.1	Тема: Металлические материалы Лекция, пр. и лаб.						
2.2	Тема: Цветные металлы и их сплавы. Лекция, пр. и лаб.						
2.3	Тема: Неметаллические материалы. Лекция, пр. и лаб.						
2.4	Тема: Композиционные материалы на основе металлической матрицы. Лекция, пр. и лаб.						
2.5	Тема: Композиционные материалы на основе полимерной матрицы. Лекция, пр. и лаб.						
3.	<u>РАЗДЕЛ 3.</u> Основы технологии металлов.		Лек-10 Лаб- 6 Пр.- 6 СРС-43	ОПК1.1	Л1, Л2		
3.1	Тема: Производство черных и цветных металлов. Лекция, пр. и лаб.						
3.2	Тема: Литейное производство. Лекция, пр. и лаб.						
3.3	Тема: Обработка металлов давлением. Лекция, пр. и лаб.						
3.4	Тема: Сварочное производство.						
3.5	Тема: Обработка металлов резанием. Лекция, пр. и лаб.						
3.6	Тема: Основные опасные и вредные производственные факторы. Лекция, пр. и лаб.						
3.7	Тема: Источники						

	опасности при производстве черных и цветных металлов. Лекция, пр. и лаб.						
3.8	Тема: Источники опасности в литейном производстве. Лекция, пр. и лаб.						
3.9	Тема: Источники опасности при ОМД Лекция, пр. и лаб.						
3.10	Тема: Источники опасности при производстве полимеров. Лекция, пр. и лаб.						
	Экзамен	3/3					

6. Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №2.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л.1.1.	В. В. Плошкин	Материаловедение	Юрайт, 2019
Л.1.2.	В.А. Арзамасов, А.Б. Черепахин.	Материаловедение	Academia-2018

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Перечень электронных ресурсов:	
Э 1.	Сайт библиотеки: http://nlib.agatu.ru/ ;
Э 2.	Электронная - библиотечная системе издательства «Лань»: http://e.lanbook.com ;
Э 3.	Национальный цифровой ресурс Руконт: http://rucont.ru/collections/1122
Э 4.	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»;
Э 5.	Электронный каталог Научной библиотеки АГАТУ на АИБС «Ирбис64»;
Э 6.	Электронный ресурс «Научно-издательский центр ИНФРА-М»;
Э 7.	Научная электронная библиотека Elibrary.ru;
Э 8.	Moodle.agatu/ru

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

7.3.1. Перечень программного обеспечения

П 1.	Windows 7
П 2.	Microsoft Office 2016
П 3.	MathCAD, Автокод, Компас.

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1. Перечень информационных справочных систем

С 1.	справочно-правовая система Консультант Плюс - http://consultant.ru
С 2.	Информационно-правовая система Гарант - http://www.garant.ru/
С 3.	Википедия - ru.wikipedia

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

<p>Кабинет № 313 технической механики. Лаборатория топлива и смазочных материалов Кабинет материаловедения Лаборатория Метрологии, стандартизации и подтверждения качества 678011, Республика Саха (Якутия), Хангаласский улус (район), с. Октёмцы, пер. Моисеева, 16,</p>	<p>Комплект учебно-лабораторного оборудования «Механика 1» УП6186; Комплект учебно-лабораторного оборудования "Механические свойства материалов" УП; Шкаф демонстрационный; Таблицы: единицы измерения, образцы заполнения титульных листов; Индикаторная стойка– 6 шт.; Комплекты линеек, штангенциркулей, микрометров – по 15 шт.; Штангенцубомер и угломеры универсальные – по 5 шт.; Индикаторы часового типа – 0,01 мм; 0,001 мм– по 10 шт.; Секундомер – 2 шт.; Стенды настенные: Режущие инструменты станков; Детали. Соединения; Передачи; Расчетно-графическая работа по курсу «Сопrotивление материалов»; Демонстрационный стеллаж с деталями и разрезами; Комплекты плакатов по теоретической механике, сопротивлению материалов; Переносной ноутбук. Проектор. Рабочее место для преподавателя. Рабочие места для студентов.</p>
--	---

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.yasa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся предоставляются:

- учебники, учебные пособия, методические указания в печатной форме, а также в виде электронного документа.
- аудитория для занятий семинарского типа, для текущего контроля и промежуточной аттестации с компьютерной техникой в оборудованных классах 102

- учебные аудитории для занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций с мультимедийной системой с проектором -101,103
- для самостоятельной работы аудиторий с интерактивными досками в аудиториях 101,102,103 .

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

«Методические указания по выполнению лабораторных занятий» по дисциплине:

Б1.0.16 Материаловедение и технология конструкционных материалов определяют общие требования, правила и организацию проведения практических и лабораторных работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.

«Методические указания по выполнению самостоятельной работы» по дисциплине:

Б1.0.16 Материаловедение и технология конструкционных материалов

предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

Взаимодействие с обучающимися осуществляется посредством электронной почты, чата, компьютерного тестирования студента, *moodle*.

Для основных видов учебной работы применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Контактная работа:

- лекции: проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция-консультация, интерактивная лекция (с применением социально-активных методов обучения), лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;
- практические, лабораторные, рефераты, доклады, дискуссии, тренировочные упражнения, решение задач, наблюдения, эксперименты и т.д.
- семинарские занятия: социально-активные методы (тренинг, дискуссия, мозговой штурм, деловая, ролевая игра, мультимедийная презентация, дистанционные технологии и привлечение возможностей Интернета);
- групповые консультации: опрос, интеллектуальная разминка, работа с лекционным и дополнительным материалом, перекрестная работа в малых группах, тренировочные задания, рефлексивный самоконтроль;
- индивидуальная работа с преподавателем: индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы: устное, письменное, в форме тестирования, электронных тренажеров. В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется:

- система дистанционного обучения Moodle. Самостоятельная работа:
- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы;
- проектные работы;
- дистанционные технологии.

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Курс 2	Летняя сессия		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Лекционного типа	8	8	8	8
Практические	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Итого аудит.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Самостоятельная работа	185	185	185	185
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	216	216	216	216

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Семестр / курс	Часов	Компетенции	Литература	Интеракт.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<u>РАЗДЕЛ 1</u> Основы общего материаловедения. Лекция, пр., лаб.	Летняя сессия/ 2курс	Лек-4 Лаб- 4 Пр.- 4 СРС-63	ОПК1.1	Л1, Л2		
1.1	Тема: Основные понятия о строении, структуре и свойствах материалов. Лекция.						
1.2	Тема: Металлы и сплавы. Лекция, пр. и лаб.						
1.3	Тема: Кристаллизация металлов и строение металлического слитка. Лекция, пр. и лаб.						
1.4	Тема: деформация и разрушение металлов.						

	Лекция, пр. и лаб.						
1.5	Тема: Фазы в металлических сплавах. Лекция, пр. и лаб.						
1.6	Тема: Технология термической обработки металлов и сплавов. Лекция, пр. и лаб.						
2.	<u>РАЗДЕЛ 2</u> Машиностроительные материалы.		Лек-2 Лаб- 4 Пр.- 4 СРС-61	ОПК1.1	Л1, Л2		
2.1	Тема: Металлические материалы Лекция, пр. и лаб.						
2.2	Тема: Цветные металлы и их сплавы. Лекция, пр. и лаб.						
2.3	Тема: Неметаллические материалы. Лекция, пр. и лаб.						
2.4	Тема: Композиционные материалы на основе металлической матрицы. Лекция, пр. и лаб.						
2.5	Тема: Композиционные материалы на основе полимерной матрицы. Лекция, пр. и лаб.						
3.	<u>РАЗДЕЛ 3.</u> Основы технологии металлов.		Лек-2 Лаб- 4 Пр.- 4 СРС-61	ОПК1.1	Л1, Л2		
3.1	Тема: Производство черных и цветных металлов. Лекция, пр. и лаб.						
3.2	Тема: Литейное производство. Лекция, пр. и лаб.						
3.3	Тема: Обработка металлов давлением. Лекция, пр. и лаб.						
3.4	Тема: Сварочное производство.						
3.5	Тема: Обработка						

	металлов резанием. Лекция, пр. и лаб.						
3.6	Тема: Основные опасные и вредные производственные факторы. Лекция, пр. и лаб.						
3.7	Тема: Источники опасности при производстве черных и цветных металлов. Лекция, пр. и лаб.						
3.8	Тема: Источники опасности в литейном производстве. Лекция, пр. и лаб.						
3.9	Тема: Источники опасности при ОМД Лекция, пр. и лаб.						
3.10	Тема: Источники опасности при производстве полимеров. Лекция, пр. и лаб.						
	Зачет /Экзамен	Л.с/3курс					

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)

Октемский филиал

Кафедра механизации сельскохозяйственного производства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.О.16 Материаловедение и технология конструкционных материалов

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технический сервис в агропромышленном комплексе

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная/заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 216 / 6

Октемцы 2022

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 23 » августа 2017 г. N 813.

Разработчик(и) программы Евсеева Мария Михайловна
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

И.о.зав. кафедрой МСХП разработчика программы  /Хитерхеева Н.С./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2022 г.

И.о.зав.профилирующей кафедрой  /Хитерхеева Н.С./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2022 г.

Председатель МК Октемского филиала  /Острельдина О.И./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 1 от «30» августа 2022 г.



1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>	<i>ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</i>	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
<i>ОПК -1</i>	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	знать современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; строение и свойства материалов; методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; влияние условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов; закономерности резания конструкционных материалов, способы и режимы обработки, металлорежущие станки и инструменты; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;	Текущий контроль: <i>Устный ответ</i> <i>Реферат</i> Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i> <i>Экзамен</i>

		<p>уметь оценивать и прогнозировать состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок; назначать обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов;</p>	
		<p>владеть методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию; методами контроля качества материалов, технологических процессов и изделий; средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов.</p>	

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	<p>Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал.</p> <p>Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.</p>	<p>0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено</p>
Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного	61 – 75 балл.

	занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Перечень вопросов для самостоятельной работы студентов (СРС) и контроля в виде устного ответа (У)

Вопросы для оценки компетенции «ОПК-1»:

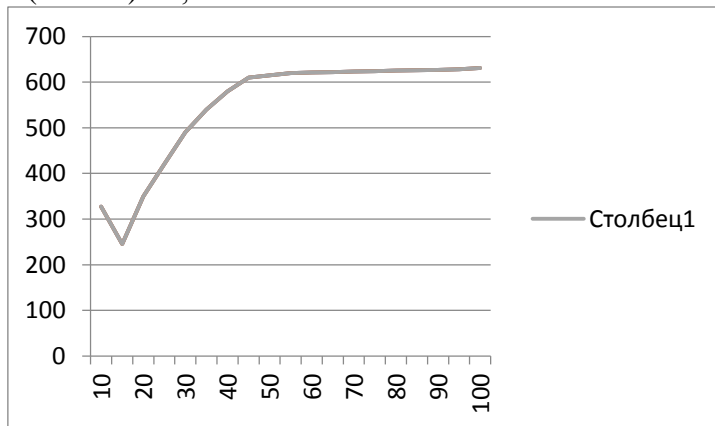
Тест

- Характер изменения прочности металла при наклепе и рекристаллизации:
 - при наклепе прочность уменьшается
 - при рекристаллизации – увеличивается;
 - при наклепе прочность – увеличивается
 - при рекристаллизации – уменьшается;
 - **при наклепе и рекристаллизации прочность увеличивается;**
 - при наклепе и рекристаллизации прочность уменьшается.
- Наиболее мягкой и пластичной фазой железоуглеродистых сплавов при комнатной температуре является
 - цементит;

- аустенит;
- **феррит;**
- перлит;

3. Температурный интервал, в котором протекает кристаллизация сплава 60%Sb (сурьма) + 40%Pb(свинец) составляет:

- (631 – 245) °C;
- (430-245) °C;
- **(540-245) °C;**
- (430-20) °C;



4. При $t = 245^{\circ}\text{C}$ в сплавах системы Sb – Pb протекает превращение:

- периктетическое;
- **эвтектическое;**
- периктетическое;
- эвтектоидное;

5. Свойство заключающееся в способности вещества существовать в различных кристаллических модификациях, называется:

- изоморфизмом;
- изомерией;
- **полиморфизмом;**
- анизотропией;

6. Среди ниже перечисленных сталей цементируемыми являются:

- 65, Шх15;
- 40хНЗМА;
- 15хФ,20;
- **X2M1,У10;**

7. При легировании алюминия его электропроводность...

- изменяется немонотонно;
- **уменьшается;**
- увеличивается;
- не изменяется;

8. Марка сплава меди и олова, содержащего 4% олова и 3% цинка...

- **ЛОЦ 4-3;**
- БрОЦ 4-3
- Бр 930 – Ц;

- Бр 93ЦЗ – 04

9. Белые чугуны отличаются от серых:

- высокой пластичностью;
- **наличием в структуре химически связанного углерода в виде цемента;**
- ферритной структурой основы;
- наличием аустенистой фазы;

10. При вулканизации каучуков используется...

- **сера;**
- мел;
- сажа;
- каолин;

11. Материалами для изоляции токопроводящих частей является:

- проводники;
- **диэлектрики**
- полупроводники;
- магнитные;

12. Магнитные материалы, способные легко намагничиваться при приложении электрического поля и размагничиваться при снятии называется:

- проводниками;
- **магнитомягкими;**
- диэлектриками;
- немагнитными;

13. Полимеры необратимо затвердевающие в результате протекания химических реакций, называется:

- кристаллическими;
- сшитыми;
- термопластичными;
- **термоактивными.**

14. Высоким удельным электрическим сопротивлением обладают:

- диэлектрики;
- полупроводники;
- чистые металлы;
- **проводники;**

15. Вулканизация, это...

- окислительная деструкция макромолекул каучука;
- взаимодействие мономеров по функциональным группам с образованием макромолекул полимера и побочных низкомолекулярных продуктов;
- **реакция «сшивания макромолекул», каучука поперечными связями;**
- реакция соединения молекул мономера в полимерную сеть.

16. К терморезистивным полимерам относятся:

- поливинилхлорид;
- полистирол;
- **фенолоформальгидная смола;**
- полиэтилен;

17. Металлы Cu и Ni в твердом состоянии образуют:

- механическую смесь;
- **твердый раствор замещения;**
- эвтектику;
- химическое соединение;

Нарисовать график.

18. Образование новых равноосных зерен из деформированных кристаллов называется:

- возвратом;
- **рекристаллизацией;**
- наклепом;
- полигонизацией.

19. Линейными дефектами кристаллические решетки являются:

- **дислокации;**
- вакансии;
- границы зерен;
- трещины.

20. Силумины относятся к сплавам...

- деформируем;
- антифрикционными;
- жаропрочным;
- **литейным;**

21. По назначению сталь 55 С2 является:

- инструментальной;
- машиностроительной улучшаемой;
- **рессорной пружинной;**
- строительной.

22. Название и химический состав сплава марки ЛК80-3:

- латунь; содержит примерно 80% цинка, 3% кадмия; остальные – медь;
- литейный алюминиевый сплав; содержит примерно 80% алюминия, 17% меди, 3% кремния.
- литейная эвтектоидная сталь; содержит примерно 0.8 % углерода и 3% кобальта;
- **латунь; содержит примерно 80% меди, 17% цинка и 3% кремния.**

23. Магнитные материалы, способные легко намагничиваться при приложении электрического поля и размагничиваться при снятии, называется:

- проводниками;
- диэлектриками;
- немагнитными;
- **магнитомягкими.**

24. Наполнители вводят в состав резин для...

- формирования сетчатой структуры;
- **повышения прочности, износостойки, снижения стоимости;**
- облегчения процесса переработки резиновой смеси;
- замедления процесса старения;

25. Дислокация является дефектом...

- Объемным;

- поверхностным;
- **линейным;**
- точечным.

26. Предел прочности (временное сопротивление) определяют на ...

- маятниковом копре;
- разрывной машине;
- **твердомере;**
- прессе;

27. Линия ABCD диаграммы «железо-цементит» - это линия ...

- **солидус;**
- эвтектоидного превращения;
- эвтектического превращения;
- ликвидус;

28. Сплав меди с цинком называется:

- мельхиором;
- **латунью;**
- силумином;
- бронзой;

29. Легирована марганцем сталь:

- **18Г2АФ;**
- У7А;
- 40ХНМА;
- Р18;

30. В белых чугунах при комнатной температуре углерод содержится в виде:

- пластинчатого графита;
- **цементита;**
- глобулярного графита;
- хлопьевидного графита;

31. Силуминами называют сплавы алюминия с ...

- железом;
- магнием;
- **кремнием;**
- медью;

32. При легировании алюминия его электропроводность ...

- увеличивается;
- не изменяется;
- **уменьшается;**
- изменяется немонотонно;

33. Содержание углерода в чугуне ...

- более 4,3%;
- от 0,8 до 2,14%;
- **более 2,14%;**
- менее 2,14%;

34. Сплав состава 40% цинка + 60% олова кристаллизуется в интервале температур ...
- (418- 240) С
 - (418- 200) С
 - (355 - 200) С
 - **(300 - 200) С**

Нарисовать график

35. Вакансия является дефектом ...

- линейным;
- **точечным;**
- объемным;
- поверхностным;

36. Чугун с графитовыми включениями хлопьевидной формы называется:

- высокопрочным;
- **ковким;**
- белым;
- серым;

37. Число 59 в марке латуни Л59 обозначает:

- содержание цинка, %;
- содержание олова, %;
- предел прочности при растяжении кгс/мм
- **содержание меди , %;**

38. При увеличении содержание углерода в стали ...

- твердость уменьшается , пластичность увеличивается ;
- **твердость увеличивается, пластичность уменьшается ;**
- твердость, пластичность уменьшается ;
- твердость, пластичность увеличивается;

40. Макромолекулы резины имеют строение ...

- линейное;
- **редкосетчатое ;**
- лестничное ;
- разветленное;

41. Ферромагнитные материалы обладают структурой:

- **доменной;**
- синтетической;
- кристаллической;
- мартенситной;

42. Слоистый пластик на основе фенолоформальгидной смолы с наполнителем из бумаги называется ...

- ДСП;
- **текстолитом;**
- асботекстолитом;

- гетинаксом;

43. Конструкционными улучшаемыми сталями являются:

- 08X18H10T , X28

- **30ХГСА , 40ХН2МА**

- X12M , P6M5

- 15 , 18ХГТ

44. При пластической деформации металла плотность дислокации ...

- уменьшается;

- не изменяется;

- увеличивается;

- **сначала уменьшается ,потом увеличивается.**

45. Цементацию целесообразно применять для стали:

- **низкоуглеродистых;**

- с любым содержанием углерода;

- высокоуглеродистых;

- среднеуглеродистых;

46. Полимеры необратимо затвердевающие в результате протекания химической реакции называют:

- термопластичными;

- **термореактивными;**

- сшитыми;

- кристаллическими;

47. При $t \approx 727^{\circ}\text{C}$ в системе «железо-цементит» происходит:

- **эвтектическое превращение,**

- образование феррита;

- перлитное превращение;

- образование первичного цементита;

48. Минимальный объем кристалла при трансляции (последовательном перемещении) которого вдоль координатных осей можно воспроизвести всю решетку, называется ...

- **элементарной ячейкой;**

- блоком;

- кластером;

- монокристаллом;

49. Термопластичные полимеры имеют структуру...

- сферолитную;

- **линейную;**

- сетчатую;

- фибриллярную;

50. Содержание углерода в эвтектоидной стали составляет ...

- **0.8 % ;**

- 2.14 % ;

- 6.67 % ;

- 4.3 % ;

51. Термитные превращения в углеродистых сталях протекает при температуре ...
- 1147 С ;
 - 1199 С ;
 - **727 С ;**
 - 4.3 С ;

52. Форма графитовых включений в ковком чугунае ...

- **хлопьевидная;**
- дендритная;
- глобулярная;
- пластинчатая;

Ответы выделены жирным шрифтом

Вопросы входного контроля

1. Что такое окисление, окись, закись?
2. Виды химических реакций при горении.
3. Что такое восстановление металлов?
4. Что такое горение? Какие виды топлива Вы знаете?
5. Какие Вы знаете свойства материалов и их характеристики?
6. Какие свойства относятся к химическим, физическим, механическим?
7. Чем отличаются металлы от неметаллов?
8. Что такое электрический ток в условия его протекания?
9. Что такое электрическая дуга и условия ее образования?
10. Объясните закон Ома а закон Джоуля-Ленца.
11. В каких единицах измеряется сила тока, напряжение и сопротивление?
12. Какие металлы относятся к черным, цветным, тяжелым, благородным, щелочными, редкоземельным, урановым?
13. Классификация металлов.
14. Объясните, какие свойства относятся к физическим?
15. Объясните, какие свойства относятся к механическим? Какими показателями характеризуются: а) прочность; б) пластичность.
16. Какие свойства металлов относятся к технологическим? Приведите примеры.
17. Какие свойства металлов относятся к эксплуатационным? Приведите примеры.
18. Что такое твердость? Какие системы измерения твердости Вы знаете?
20. Способы получения металлов из руд.
21. Какие железные руды применяются при производстве чугуна? В каком виде содержится в них железо?
22. Огнеупорные материалы.
23. Топливо и флюсы для производства чугуна.
24. Виды металлургического топлива (приведите примеры).
25. Шихтовые материалы сталеплавильного производства.
26. Конверторное производство стали..
27. Зачем производится раскисление стали?
28. Технологическая схема получения отливки.
29. Что такое модельный комплект?
30. Что такое формовочная смесь? Что в нее входит?

31. Литниковая система, назначение, элементы.
32. Проектирование модельного комплекта и литниковой системы.
33. Способы формовки в землю. Заливка, выбивка, очистка.
34. Последовательность и сущность операций при изготовлении песчаных форм.
35. Печи для плавки сплавов и металлов, используемые в литейном производстве.
36. Подготовка сплава к заливу.
37. Обработка металлов давлением. Прокатка, сущность метода.
38. Обработка металлов давлением. Волочение, сущность метода.
39. Обработка металлов давлением. Прессование, сущность метода.
40. Обработка металлов давлением. Ковка, сущность метода.
41. Обработка металлов давлением. Штамповка, сущность метода.
42. Оборудование, применяемое для нагрева металла при обработке металлов давлением.

4.2. Перечень вопросов для самостоятельной работы студентов (СРС) и контроля в виде устного ответа (У)

Вопросы для оценки компетенции «ОПК-1»:

1. Схема подготовки железной руды к плавке.
2. Назовите основные продукты доменного производства. Где они применяются?
3. Сущность передела чугуна в сталь. Как удаляются вредные примеси?
4. Литье в металлические формы. Приведите примеры деталей.
5. Литье под давлением. Приведите примеры деталей.
6. Литье по выплавляемым моделям. Приведите примеры деталей.
7. Оболочковое литье. Приведите примеры деталей.
8. Центробежное литье. Приведите примеры деталей.
9. Какие Вы знаете медные руды? В каких соединениях находится в них медь?
10. Основные этапы получения меди из руд.
11. Как из глинозема получают алюминий?
12. Какие Вы знаете медные руды? В каких соединениях находится в них медь?
13. Перечислите основные этапы получения меди из руды.
14. Опишите огневое и электролитическое рафинирование меди.

4.3. Перечень аттестационных вопросов

Оцениваемые компетенции по учебной дисциплине:

ОПК-1

Основные понятия и термины:

1. Продукция, её состав и элементы.
2. Производственный процесс.
3. Технологический процесс и его структура.
4. Технологические методы обработки и их классификация.
5. Точность, качество поверхности.
6. Техничко – экономические показатели технологических операций.

7. Типы производства.

Материалы, их свойства и области применения:

8. Атомно-кристаллическое строение металлов. Процесс кристаллизации.
9. Понятие о строении сплавов: основной компонент, легирующий, система компонентов. Классификация компонентов.
10. Металлический сплав. Литейные свойства сплавов.
11. Механическая смесь. Разрушение металлов.
12. Твердый раствор. Свойства металлов. Основные механические свойства.
13. Химическое соединение.
14. Связь между свойствами и диаграммой состояния сплава.
15. Диаграмма состояния железо-углерод (цементит).
16. Деформация и механические свойства материалов.
17. Термическая и химико - термическая обработка.
18. Отжиг и нормализация стали.
19. Закалка и отпуск стали.
20. Термомеханическая обработка стали.
21. Химико - термическая обработка стали.
22. Стали. Классификация сталей и их маркировка. Классификация способов производства стали. Производство стали в конверторах.
23. Стали и сплавы с особыми свойствами.
24. Мартеновское производство стали.
25. Чугуны. Специальные чугуны.
26. Серый чугун.
27. Высокопрочный чугун.
28. Ковкий чугун.
29. Антифрикционный чугун.
30. Цветные металлы и сплавы. Медь и её сплавы. Свойства меди.
31. Алюминий и его сплавы.
32. Титан и его сплавы.
33. Магний и его сплавы.
34. Антифрикционные (подшипниковые) сплавы.
35. Пластиковые массы. Классификация, строение и свойства пластмасс.
36. Пластмассы с порошковыми наполнителями, их разновидности и свойства. 37. Резина. Ее состав и назначение отдельных ингредиентов. Резиновые материалы.
38. Композиционные материалы.

Технологические методы литейного производства:

39. Физические основы и классификация методов формообразования заготовок литьём.
40. Сущность способа литья - выжиманием.
41. Конструктивно-технологические особенности электрошлакового литья. 42. Изготовление отливок с центробежным литьем.
43. Изготовление отливок в кокилях.
44. Изготовление отливок в песчано-глинистых формах.
45. Формовочные и стержневые смеси. Литниковая смесь.
46. Способы формовки.
47. Контроль качества отливок.
48. Экология литейного производства.
49. Выбор метода изготовления отливки.

Технологические методы обработки металлов.

50. Применение холодной объемной штамповки (указать виды деталей) и материалов.
51. Основные механические характеристики машиностроительных материалов.
52. Основные технологические свойства машиностроительных материалов.
53. Основные операцииковки.

54. Отличия горячей объемной штамповки (ГОШ) отковки.
55. Отделочные операции ГОШ и их разновидности.
56. Определение коэффициента вытяжки при листовой штамповке.
57. Основные виды прокатных станков.
58. Сущность процесса прессования. Прямое и обратное прессование.
59. Разделительные и формообразующие операции листовой штамповки.
60. Оборудование для листовой штамповки. Понятие «угол пружинения».
61. Отличие штамповки взрывом от электроимпульсивной.
62. Сущность электрохимической обработки и область их применения.
63. Основные параметры электроэрозионного и требования к материалу изделия.
64. Технологические возможности лазерной обработки (обрабатываемый материал и операция обработки).
65. Технологические требования к конструкции обрабатываемой детали при точении.
66. Основные элементы токарного станка и их функциональное значение.
67. Физическая сущность электрофизических методов размерной обработки.
68. Определение качества точности обработки резанием.
69. Основные параметры режима резания при фрезеровании и типы образующихся стружек.
70. Виды и причины износа инструмента.
71. Основные типы технологического процесса пайки.
72. Особенность пайки сталей, алюминиевых, магниевых, медных, титановых сплавов, тугоплавких металлов и разнородных материалов.
73. Задачи размерной обработки. Классификация способов размерной обработки.
74. Продукция проката.
75. Металлорежущие станки.
76. Способы обработки металла резанием
77. Волочение (технология и типы волочильных машин)
78. Горячая штамповка.
79. Ковка.
80. Жаропрочность.
81. Волочение (процесс, устройство волоки).
82. Листовая штамповка.

Критерии оценок

«Отлично»: - студент знает теоретическую часть, решает задачи, разбирается в схемах и отвечает на дополнительные вопросы.

«Хорошо»: - студент знает теоретическую часть, разбирается в схемах и отвечает на дополнительные вопросы.

«Удовлетворительно»: - студент знает теоретическую часть, слабо отвечает на дополнительные вопросы

«Неудовлетворительно»: - студент не знает теоретической части, не смог решить задачи, не отвечает на дополнительные вопросы.

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

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

**Справочная таблица процедур оценивания
(с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)**

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		
2.	Устный ответ (У) – сообщение по тематике	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на	Темы и вопросы для обсуждения.	При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа.	+		

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

	практических занятий	темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.		<p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <p>1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p> <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>			
3.	Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические	Вопросы для подготовки и. Комплект экзаменационных билетов.	Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного	+	+	+

		<p>знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>		<p>Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

5.2 Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1	Основы общего материаловедения.	ОПК-1	У/Т*	100	0-60	61-70	71-85	86-100
2	Машиностроительные материалы.	ОПК-1	У/Т	100	0-60	61-70	71-85	86-100
3	Основы технологии конструкционных материалов	ОПК-1	У/Т	100	0-60	61-70	71-85	86-100
	<i>Экзамен</i>	ОПК-1	Э	100**	0-60	61-70	71-85	86-100

* У- устный ответ, Т- тестовое задание , Э -экзамен

** Итоговая оценка получается как среднеарифметическая по всем разделам

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.16 «Материаловедение и технология конструкционных материалов»

(наименование дисциплины (модуля))

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)

35.03.06 Агроинженерия

(цифр и наименование направления подготовки (специальности))

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, соответствует целям и задачам рабочей программы реализуемой дисциплины (модуля).

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

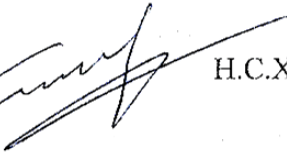
Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции(ий), указанных в рабочей программе дисциплины (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия (бакалавров/специалистов по направлению)

И.О.Заведующей кафедрой «Механизация
сельскохозяйственного производства»
Октябрьского филиала ФГБОУ ВО АГАУ
к.т.н., доцент




Н.С.Хитерхеева