


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 09:40:48  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Инженерный факультет  
Кафедра «Технический сервис и общеинженерные дисциплины»

Утверждаю  
Декан факультета   
« 24 » июля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины  
**«ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»**  
Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия  
Направленность (профиль) Технические системы в агробизнесе  
(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная  
Курс (семестр): II, (3 семестр) – очно  
II курс – заочно

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель освоения дисциплины: формирование совокупности знаний о свойствах и строении материалов, способах их получения и упрочнения, технологических методах получения и обработки заготовок, закономерностях процессов резания, элементах режима резания конструкционных материалов, станках и инструментах.

В результате изучения курса студент должен приобрести знания, которые помогут ему решать многочисленные инженерные проблемы, возникающие при эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.

Основные задачи освоения дисциплины:

- методов получения заготовок с заранее заданными свойствами; основных марок металлических и неметаллических материалов;
- физических основ процессов резания при механической обработке заготовок;
- 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.

Результатом освоения дисциплины «Технология конструкционных материалов» является овладение бакалаврами следующих видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

В том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Технология конструкционных материалов» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Дисциплина изучается в 3 семестре.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	ПК-1. Способен проводить испытания и научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Владеет методами проведения испытаний техники и научных исследований по общепринятым методикам, умеет составлять их описание и формулировать выводы	<p><b>знать:</b> научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</p> <p><b>уметь:</b> искать, собирать, хранить, изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</p> <p><b>владеть:</b> навыком изучения и использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований</p>

#### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**5. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ  
(ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ  
РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е. - 144 часов

**5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**5.1.1. Очная форма обучения:**

семестр – 3,

вид отчётности – зачёт (3 семестр).

Вид учебной работы	Объём часов / зачётных единиц	Объём часов / зачётных единиц
	всего	3 семестр
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>64</b>	<b>64</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
Самостоятельное изучение разделов	40	40
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	40	40
Подготовка и сдача зачёта	-	-

**5.1.2. Заочная форма обучения: курс – 2, вид отчётности – зачёт**

Вид учебной работы	Объём часов / зачётных единиц	Объём часов / зачётных единиц
	всего	2 курс
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>128</b>	<b>128</b>
Реферат (Р)	68	68
Самостоятельное изучение разделов	30	30
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	30	30
Подготовка и сдача зачёта	-	-



## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведённого на них количества часов и видов учебных занятий

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>3 семестр</b>						
1.	Значение обработки конструкционных материалов резанием	2		2	6	
1.1	Значение обработки конструкционных материалов резанием (ОКМР). Краткий исторический обзор. Клин – основная форма лезвийного режущего инструмента. Основные виды ОКМР. Инструментальные материалы.	2		2	6	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
2.	Резание и его основные элементы.	4		4	6	
2.1	Резание и его основные элементы. Движения (резания, подачи и вспомогательные). Схема и элементы резания при точении. Основные понятия относящиеся к процессу точения. Конструктивные и геометрические элементы токарного резца. Плоскости и поверхности при определении геометрии резца. Назначение углов и их численное значение.	4		4	6	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
3	Физические основы процесса резания.	4		4	6	
3.1	Физические основы процесса резания. Процесс образования стружки при резании. Виды стружек. Явления сопровождающие процесс	4		4	6	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)

	резания (усадка стружки, упрочнение металлов, нарост). Остаточные деформации в обработанной поверхности и их влияние на прочностные характеристики деталей. Тепловые явления, износ режущего инструмента. Смазочно-охлаждающие жидкости и их влияние на процесс резания					ние)
4	Силы и скорость резания при точении.	4		4	12	
4.1	Силы и скорость резания при точении. Сила резания и ее составляющие при точении. Факторы влияющие на силу резания. Мощность и крутящий момент резания при точении.	2		2	6	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
4.2	Скорость резания и стойкость инструмента при точении. Факторы, влияющие на скорость резания. Зависимость скорости резания от подачи, глубин резания и стойкости инструмента. Анализ формулы скорости резания.	2		2	6	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
5	Методика назначения режима резания.	8		8	18	
5.1	Методика назначения режима резания при точении. Проверка выбранного режима, расчет режимов резания, оставление плана обработки простых деталей.	4		4	8	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
5.2	Особенности и методики назначения режимов резания при сверлении, фрезеровании, строгании и шлифовании. Особенности технического нормирования при работе на станках относящихся к основным видам обработки резанием.	2		2	6	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
5.3	Техническое нормирование, штучное время и его составляющие, производительность работы при точении и пути ее повышения.	2		2	6	Устный опрос (собеседование)
6	Металлорежущие станки	2		2	6	
6.1	Металлорежущие станки. Классификация и маркировка – обозначение станков. Основные механизмы применяемые в станках (приводы, коробки скоростей, подач и др.)	2		2	6	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
7	Основы технологии машиностроения.	2		2	6	

7.1	Основы технологии машиностроения. Понятие о проектировании технологических процессов. Исходные данные для проектирования, технологическая документация по ЕСТД, оценка экономичности технологических процессов механической обработки. Схемы механической обработки типовых деталей (валы, втулки, диски, зубчатые колеса).	2		2	6	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
<b>8</b>	Специальные методы обработки материалов.	4		4	12	
8.1	Специальные методы обработки материалов. Основы и особенности электроискровой, электроимпульсной, анодно-механической, ультразвуковой и др. методов обработки. Области применения, производительность и точность обработки.	2		2	6	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
8.2	Пластическое деформирование, сущность, области применения. Обработка шариками, роликами. Дорнирование. Выглаживание. Точность и шероховатость поверхности. Накатывание резьб, шлицевых валов и зубчатых колес.	2		2	6	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
<b>9</b>	Эксплуатация металлорежущих станков	2		2	6	
9.1	Эксплуатация металлорежущих станков. Фундаменты, планировка расположения станков, их монтаж. Система технических уходов и ремонта металлорежущих станков.	2		2	6	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
	<b>Зачёт</b>					
	<b>ИТОГО за 3 семестр</b>	<b>32</b>		<b>32</b>	<b>80</b>	
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>32</b>		<b>32</b>	<b>80</b>	



### 6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
2 курс						
1.	Значение обработки конструкционных материалов резанием	1		1	8	
1.1	Значение обработки конструкционных материалов резанием (ОКМР). Краткий исторический обзор. Клин – основная форма лезвийного режущего инструмента. Основные виды ОКМР. Инструментальные материалы.	1		1	8	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
2.	Резание и его основные элементы.	1		1	8	
2.1	Резание и его основные элементы. Движения (резания, подачи и вспомогательные). Схема и элементы резания при точении. Основные понятия относящиеся к процессу точения. Конструктивные и геометрические элементы токарного резца. Плоскости и поверхности при определении геометрии резца. Назначение углов и их численное значение.	1		1	8	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
3	Физические основы процесса резания.	1		1	8	
3.1	Физические основы процесса резания. Процесс образования стружки при резании. Виды стружек. Явления сопровождающие процесс резания (усадка стружки, упрочнение металлов, нарост). Остаточные деформации в обработанной поверхности и их влияние на прочностные характеристики деталей. Тепловые явления, износ	1		1	8	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)

	режущего инструмента. Смазочно-охлаждающие жидкости и их влияние на процесс резания					
4	Силы и скорость резания при точении.	1		1	16	
4.1	Силы и скорость резания при точении. Сила резания и ее составляющие при точении. Факторы влияющие на силу резания. Мощность и крутящий момент резания при точении.	0,5		0,5	8	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
4.2	Скорость резания и стойкость инструмента при точении. Факторы, влияющие на скорость резания. Зависимость скорости резания от подачи, глубин резания и стойкости инструмента. Анализ формулы скорости резания.	0,5		0,5	8	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
5	Методика назначения режима резания.	1		1	36	
5.1	Методика назначения режима резания при точении. Проверка выбранного режима, расчет режимов резания, оставление плана обработки простых деталей.	1		1	8	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
5.2	Особенности и методики назначения режимов резания при сверлении, фрезеровании, строгании и шлифовании. Особенности технического нормирования при работе на станках относящихся к основным видам обработки резанием.	-		-	14	Устный опрос (собеседование)
5.3	Техническое нормирование, штучное время и его составляющие, производительность работы при точении и пути ее повышения.	-		-	14	Устный опрос (собеседование)
6	Металлорежущие станки	1		1	8	
6.1	Металлорежущие станки. Классификация и маркировка – обозначение станков. Основные механизмы применяемые в станках (приводы, коробки скоростей, подачи и др.)	1		1	8	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
7	Основы технологии машиностроения.	1		1	8	
7.1	Основы технологии машиностроения. Понятие о проектировании технологических процессов. Исходные данные для проектирования, технологическая документация по ЕСТД, оценка экономичности технологических процессов механической обработки. Схемы механической обработки типовых деталей (валы, втулки, диски, зубчатые колеса).	1		1	8	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)

<b>8</b>	Специальные методы обработки материалов.	1		1	22	
8.1	Специальные методы обработки материалов. Основы и особенности электроискровой, электроимпульсной, анодно-механической, ультразвуковой и др. методов обработки. Области применения, производительность и точность обработки.	1		1	8	Защита ЛР, устный опрос (собеседование)
8.2	Пластическое деформирование, сущность, области применения. Обработка шариками, роликами. Дорнирование. Выглаживание. Точность и шероховатость поверхности. Накатывание резьб, шлицевых валов и зубчатых колес.	-		-	14	Устный опрос (собеседование)
<b>9</b>	Эксплуатация металлорежущих станков	-		-	14	
9.1	Эксплуатация металлорежущих станков. Фундаменты, планировка расположения станков, их монтаж. Система технических уходов и ремонта металлорежущих станков.	-		-	14	Устный опрос (собеседование)
	<b>Зачёт</b>					
	<b>ИТОГО за семестр</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>128</b>	
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>128</b>	

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **7.1.1. Основная литература:**

1. Колесов С.Н.. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учеб. для вузов / С. Н. Колесов, И. С. Колесов. - М.: Высш. шк., 2008. - 535 с.

2. Оськин, Владимир Александрович. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учеб. для вузов. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). Кн. 1. - 2007. - 447 с.

3. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов : учеб. пособие для вузов / В. А. Оськин [и др.] ; под ред. В. А. Оськина, В. Н. Байкаловой. - М.: КолосС, 2007. - 318 с.- (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений)

4. Шуханов С. Н.. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный учебник] / С. Н. Шуханов, Ф. Л. Гатапов, А. В. Кузьмин. - Улан-Уде: БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, 2013. - 296 с.

Режим доступа: <http://lib.rucont.ru/efd/229620>

#### **7.1.2. Дополнительная литература:**

1. Агафонов С. В.. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Основные механизмы металлорежущих станков [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для бакалавров по направлениям подгот. 110800 - "Агроинженерия", 051000 - "Профессиональное обучение", 190600 - "Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов" / С. В. Агафонов, М. В. Охотин. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2014. - 57 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ)

Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_002944.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_002944.pdf)

2. Агафонов С. В.. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Строгальные, долбежные и протяжные станки [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для бакалавров по направлениям подгот. 35.03.06 (110800) - "Агроинженерия", 23.03.03 (190600) - "Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов", 44.03.04 (051000) - "Профессиональное обучение" / С. В. Агафонов, М. В. Охотин. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015. - 33 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ)

Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_002945.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_002945.pdf)

3. Агафонов С. В.. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Токарные станки [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для бакалавров по направлениям подгот. 35.03.06 (110800) - "Агроинженерия", 23.03.03 (190600) - "Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов", 44.03.04 (051000) - "Профессиональное обучение" / С. В. Агафонов, М. В. Охотин. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015. - 42 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ)

4. Агафонов С. В.. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Токарные резцы [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для бакалавров по направлениям подгот. 35.03.06 (110800) - "Агроинженерия", 23.03.03 (190600) - "Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов", 44.03.04 (051000) - "Профессиональное обучение" / С. В. Агафонов, М. В. Охотин. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015. - 39 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ)

Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_002947.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_002947.pdf)

5. Агафонов С. В.. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Фрезерные станки и фрезы [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для бакалавров по направлениям подгот. 35.03.06 (110800) - "Агроинженерия", 23.03.03 (190600) - "Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов", 44.03.04 (051000) - "Профессиональное обучение" / С. В. Агафонов, М. В. Охотин. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2014. - 40 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ)

Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_002948.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_002948.pdf)

6. Агафонов С. В.. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Делительные головки [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для бакалавров по направлениям подгот. 110800 - "Агроинженерия", 051000 - "Профессиональное обучение", 190600 - "Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов" / С. В. Агафонов, М. В. Охотин. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2014. - 27 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ)

Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_002940.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_002940.pdf)

7. Агафонов, Сергей Викторович (кандидат технических наук; доцент ). Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие. Ч. 2 : Нарезание резьбы. - 2018. - 75 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ)

Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_004531.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_004531.pdf)

8. Бадардинова Т.Е.. Материаловедение : метод. указ. для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Материаловедение и технология конструкционных материалов" / Т. Е. Бадардинова, А. А. Махутов, В. Е. Киргизов. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2013. - 38 с.

9. Материаловедение и технология металлов : учеб. для вузов / Г. П. Фетисов [и др.] ; под ред. Г. П. Фетисова. - М.: Высш. шк., 2008. - 877 с.

10. Пантух М.Л.. Технология конструкционных материалов. Материаловедение : краткий терминологический словарь-справочник : учеб. пособие для вузов / М. Л. Пантух, Ю. А. Лобейко. - М.Ставрополь: КолосАГРУС, 2008. - 223 с.

11. Электротехнические и конструкционные материалы : учеб. пособие для сред. проф. учеб. заведений / В. Н. Бородулин [и др.] ; под ред. В. А. Филикова. - М.: МастерствоВысш. шк., 2001. - 275 с.- (Среднее профессиональное образование)

12. Кишуоров В. М. Назначение рациональных режимов резания при механической обработке / В. М. Кишуоров. - Москва: Лань, 2018

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102222>

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

- 1 Программное обеспечение MSWord, MSExcel.
- 2 Базы данных информационно-справочные и поисковые системы Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>).

## 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Учебная аудитория 48 «Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации»	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 32 места. Технические средства обучения: сейф, шкаф книжный, мультимедийная установка, учебно-наглядные пособия.	Для проведения лабораторных и практических занятий
2.	Учебная аудитория 53 «Лаборатория материаловедения»	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 20 мест. Технические средства обучения: микроскоп МИМ-7, микроскоп МИМ-8,	Для проведения лабораторных и практических занятий

		лабораторный стол, шкаф книжный, доска меловая.	
3.	Учебная аудитория 54 «Лаборатория термической обработки»	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 22 места. Технические средства обучения: электрические печи СНОЛ - 3 шт., токарный станок ЧПУ -1 шт., твердомер Бринелль - 4 шт., лаборатория Ликвохром ОЕ 330/1, сварочная установка УПС-301, сварочный аппарат АРТИКА-252.	Для проведения лабораторных и практических занятий
4.	Аудитория №123 библиотека, читальные залы	Компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС Зал 1 - 22 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110; Ксерокс XEVOX - 1 шт.; книги на электронных носителях; Мебель: столы, стулья. Зал 2 - Телевизор - Samsung -1 шт. ; компьютер - 1 шт.; принтер - 1 шт.; Сканер - 1 шт.; Проектор Optoma- 1 шт, Экран - 1; Столы, стулья. Зал 3 - 14 шт.; Принтер HP Laser Jet P2055; книги, мебель: столы, стулья.	Для проведения занятий семинарского типа, консультационных и самостоятельных занятий; курсового проектирования (выполнения курсовых)

### Рейтинг-план дисциплины

2 курс, 3 семестр

Лекции – 32 часов. Лабораторные занятия – 32 часов. Зачёт.

Текущие аттестации устный опрос.

#### Распределение баллов по разделам (модулям) в 3 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 1 - Обработка конструкционных материалов резанием	50	8 неделя
Другие виды работ	0-10	
Итого	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

#### Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40

### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудача студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль Технические системы в агробизнесе.

Программу составил:



С.В. Агафонов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технический сервис и инженерные дисциплины»

Протокол № 10 от «24» июля 2020 г.

Заведующий кафедрой



М.К. Бураев