

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Информационных и цифровых технологий

*Рег. кошер  
07-9-10/20*

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР  
М.Н. Халдеева  
26 *декабря* 2020 г.

## МЕХАНИКА

### Детали машин и основы конструирования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационных и цифровых технологий**  
Учебный план b150302\_20\_1\_МАПП.plx.plx  
15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ  
Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216  
в том числе:  
аудиторные занятия 96  
самостоятельная работа 93  
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 5  
курсовые работы 5

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	96	96	96	96
Контактная работа	96	96	96	96
Сам. работа	93	93	93	93
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Рабочая программа дисциплины

**Детали машин и основы конструирования**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2015 г. № 1170)

составлена на основании учебного плана:

15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

утвержденного учёным советом вуза от 26.03.2020 протокол № .

Разработчик (и) РПД:

Носов Д.И.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационных и цифровых технологий**

Протокол от 14 05 2020 г. № 5/1

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой Дарбасова Л.А.

Руководитель направления

Зырянов

Зав. профилирующей кафедры

Зырянов

Протокол заседания кафедры от 18 05 2020 г. № 13

Председатель МК факультета

Коченева И.В.

Протокол заседания МК факультета от 25 05 2020 г. № 4

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

Хангисова Ш.Н.

Протокол заседания УМС от 26 05 2020 г. № 5

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры  
**Информационных и цифровых технологий**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дарбасова Л.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры  
**Информационных и цифровых технологий**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дарбасова Л.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры  
**Информационных и цифровых технологий**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дарбасова Л.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры  
**Информационных и цифровых технологий**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дарбасова Л.А.

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» относится к дисциплинам, способствующим развитию математического, пространственного и технического мышления и получения навыков решения инженерных задач.

Цели преподавания дисциплины:

- получение знаний об основах работы деформируемого тела;
- приобретение навыков оценки напряженного состояния элементов конструкций при различном нагружении;
- получение навыков выполнения прикладных инженерных расчетов.
- Задачи дисциплины:
  - освоение знаний основ работы деформируемого тела;
  - изучение алгоритмов решения задач, оценки напряженного состояния;
  - получение навыков выбора расчетных схем, формулирования и решения задач работы элементов конструкции;
  - развитие навыков самостоятельной работы с учебной и технической литературой по вопросам расчетов на прочность, жесткость и устойчивость.

### 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию

##### Знать:

Уровень 1	основные законы механики
Уровень 2	основные законы механики, классификации соединений;
Уровень 3	основные законы механики, классификации соединений;

##### Уметь:

Уровень 1	использовать основные законы механики
Уровень 2	использовать основные законы механики, элементарные методы исследования веществ
Уровень 3	использовать основные законы механики, элементарные методы исследования веществ и анализировать результаты исследований

##### Владеть:

Уровень 1	навыками планирования самостоятельной работы
Уровень 2	навыками планирования самостоятельной работы, методами обобщения результатов при проведении теоретических и экспериментальных исследований
Уровень 3	навыками планирования самостоятельной работы, методами обобщения результатов при проведении теоретических и экспериментальных исследований и внедрения их в значимые для будущей профессиональной деятельности разработки

#### ПК-23: умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования

##### Знать:

Уровень 1	теорию составления заявки на оборудование и запасные части
Уровень 2	теорию составления заявки на оборудование и запасные части, классификации деталей и механизмов
Уровень 3	теорию составления заявки на оборудование и запасные части, классификации деталей и механизмов, работу соединений

##### Уметь:

Уровень 1	составлять заявки на оборудование
Уровень 2	составлять заявки на оборудование и запасные части
Уровень 3	составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования

##### Владеть:

Уровень 1	навыками составления заявки на оборудование и запасные части
Уровень 2	навыками составления заявки на оборудование и запасные части, классификации деталей и механизмов
Уровень 3	навыками составления заявки на оборудование и запасные части, классификации деталей и механизмов, работу соединений

<b>ПК-4: способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	нормативные методики и принципы расчета при решении поставленной задачи.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании; учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, промышленной эстетики; оформлять техническую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	практическими навыками применения стандартных элементов, узлов и деталей машин; навыками эскизного, технического и рабочего проектирования узлов машин

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1 Знать:</b>	
2.1.1	Основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей.
2.1.2	Типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения.
2.1.3	Принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин
<b>2.2 Уметь:</b>	
2.2.1	Конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием.
2.2.2	Подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании.
2.2.3	Учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики.
2.2.4	Выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать.
2.2.5	Выполнять расчеты типовых деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами.
2.2.6	Оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД
<b>2.3 Владеть:</b>	
2.3.1	теоретическими основами и способами проектирования деталей машин, подъемно-транспортных машин и технологического оборудования

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.17
<b>3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
3.1.2	Теоретическая механика и сопротивление материалов
3.1.3	Теория механизмов и машин
3.1.4	Материаловедение и технология конструкционных материалов
3.1.5	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.1.6	Физика
3.1.7	Математика
<b>3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
3.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедура защиты
3.2.2	Преддипломная практика

**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**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	96	96	96	96
Контактная работа	96	96	96	96
Сам. работа	93	93	93	93
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

**6 ЗЕТ**

**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	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1.Введение</b>						
1.1	Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Критерии работоспособности. Автоматизированное проектирование машин /Лек/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
1.2	Основы компьютерного проектирования /Ср/	5	4	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
1.3	Стадии проектирования /Пр/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
	<b>Раздел 2.Соединения деталей машин</b>						
2.1	Критерии работоспособности соединений /Пр/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.2	Заклепочные соединения /Лек/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.3	Расчет на прочность заклепочных соединений /Ср/	5	4	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.4	Виды заклепочных соединений /Пр/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.5	Сварные соединения /Лек/	5	1	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	

2.6	Расчет на прочность сварных соединений /Ср/	5	4	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.7	Виды сварных соединений /Пр/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.8	Клеевые и паяные соединения /Лек/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.9	Резьбовые соединения /Лек/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.10	Расчет на прочность резьбовых соединений /Ср/	5	6	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.11	Виды резьбовых соединений /Пр/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.12	Шпоночные соединения /Лек/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.13	Расчет на прочность шпоночных соединений /Ср/	5	6	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.14	Виды шпоночных соединений /Пр/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.15	Шлицевые соединения /Лек/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.16	Расчет на прочность шлицевых соединений /Ср/	5	6	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.17	Виды шлицевых соединений /Пр/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.18	Штифтовые соединения /Лек/	5	1	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.19	Расчет на прочность штифтовых соединений /Ср/	5	3	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.20	Профильные соединения /Лек/	5	1	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.21	Расчет на прочность профильных соединений /Ср/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.22	Клеммовые соединения /Лек/	5	0,5	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
2.23	Конические соединения /Лек/	5	0,5	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
	<b>Раздел 3.Механические передачи</b>						
3.1	Общие сведения и классификация механических передач /Лек/	5	1	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.2	Виды механических передач /Пр/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	

3.3	Цилиндрические передачи /Лек/	5	1	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.4	Критерии работоспособности цилиндрических передач /Пр/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.5	Расчет цилиндрических передач /Ср/	5	8	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.6	Конические передачи /Лек/	5	1	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.7	Критерии работоспособности конических передач /Пр/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.8	Расчет конических передач /Ср/	5	8	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.9	Червячные передачи /Лек/	5	1	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.10	Критерии работоспособности червячных передач /Пр/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.11	Расчет червячных передач /Ср/	5	4	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.12	Планетарные передачи /Лек/	5	1	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.13	Расчет планетарных передач /Ср/	5	4	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.14	Ременные передачи /Лек/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.15	Критерии работоспособности ременных передач /Пр/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.16	Расчет ременных передач /Ср/	5	6	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.17	Цепные передачи /Лек/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.18	Критерии работоспособности цепных передач /Пр/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.19	Расчет цепных передач /Ср/	5	6	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.20	Винтовые передачи /Лек/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.21	Подбор материалов для винтовых передач /Пр/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.22	Расчет винтовых передач /Ср/	5	6	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.23	Валы и оси /Лек/	5	2	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	



3.24	Проектирование валов /Пр/	5	1	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.25	Расчет валов на прочность /Ср/	5	6	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.26	Муфты /Лек/	5	1	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.27	Подбор муфт /Пр/	5	1	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.28	Подшипники качения /Лек/	5	1	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.29	Подбор подшипников качения /Пр/	5	1	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.30	Расчет подшипников качения /Ср/	5	4	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.31	Подшипники скольжения /Лек/	5	1	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.32	Подбор подшипников скольжения /Пр/	5	1	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.33	Расчет подшипников скольжения /Ср/	5	6	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
3.34	Лабораторные работы /Лаб/	5	32	ОК-7 ПК-23 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	

#### **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К). Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции

на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л.1.1	М.Н. Ерохин	Детали машин и основы конструирования [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агроинженерным специальностям	Москва : КолосС, 2008
Л.1.2	В. И. Андреев, И. В. Павлова	Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование : учебное пособие	Санкт-Петербург : Лань, 2013

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л.2.1	М.Н. Ерохин	Детали машин и основы конструирования [Текст] : учеб. пособие для вузов	Москва : КолосС, 2004

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

Э1	Сайт Научной библиотеки ЯГСХА: <a href="http://nlib.yxaa.ru/">http://nlib.yxaa.ru/</a>
Э2	Электронная обучающая оболочка на сайте ЯГСХА: <a href="http://sdo.yxaa.ru/">http://sdo.yxaa.ru/</a>
Э3	Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС
Э4	Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)»

### 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

7.3.1.1	AvtoCad
7.3.1.2	APM WIN MACHINE
7.3.1.3	NanoCAD (free)
7.3.1.4	Adobe Reader
7.3.1.5	MicrosoftOffice 2016

#### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.3.2.2	Википедия
7.3.2.3	федеральный портал Российское образование
7.3.2.4	справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ

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

№ 3.305 Лаборатория проектирования и механики.

Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы.

№ 3.202 Лаборатория инженерного творчества.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа для проведения лабораторно-практического и семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов и курсового проектирования, с выходом в сеть Интернет.

№ 3.304 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

№ 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом в сеть интернет

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории вуза обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В вузе продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания

в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

Во всех учебных корпусах общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно- методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://sdo.yasa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на инфомационном портале академии <http://stud.yasa.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В вузе осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань»;
- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;
- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа
- Доступ к Научной электронной библиотеке Elibrary.ru;
- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;
- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;
- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки на АИБС «Ирбис64»;
- Доступ к справочно- правовым системам Консультант Плюс и Гарант;
- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук

«Университетская информационная система РОССИЯ».  
В электронной библиотеке вуза предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.