

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 20.01.2025 07:06:20

Уникальный идентификатор документа:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Факультет технического сервиса в АПК**

**ОПОП по направлению подготовки  
35.03.06 Агроинженерия**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ОПОП

В.В.Мяло

«19» июня 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан

Е.В.Демчук

«19» июня 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины  
Б1.О.24 Компьютерное проектирование**

**Направленность (профиль) «Технический сервис в АПК»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины  
кафедра -

Технического сервиса, механики и  
электротехники

Разработчик (и) РП:

Канд.техн.наук,доцент



О.В.Мяло

Внутренние эксперты:

Председатель МК



А.Г.Кулаева

Начальник управления информационных  
технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

**Омск 2019**

## 1 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

### 1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 23.08.2017;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.06 — Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК».

### 1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части, формируемая участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения<sup>1</sup>.

**1.3** В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п.9 рабочей программы.

## 2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОП

**2.1** Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к производственно-технологическим видам деятельности; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

**Цель дисциплины:** вооружить студента знаниями, умением и навыками, необходимыми для изучения специальных дисциплин и для решения теоретических и практических вопросов относящихся к компетенции бакалавра, с использованием САПР T-FLEX, по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК».

### 2.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина |                                                                                                                                                                                            | Код и наименование индикатора достижений компетенции                                                                                                  | Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)                                                                                             |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| код                                                          | наименование                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       | знать и понимать                                                                                                                                                                                 | уметь делать (действовать)                                                                                                                                      | владеть навыками (иметь навыки)                                                                                                                                          |
|                                                              |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       | 2                                                                                                                                                                                                | 3                                                                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                        |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>                      |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |
| ОПК-1                                                        | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; | ИД-1 ОПК-1<br>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной | Знать методы формулирования и решения инженерных задач; составную часть общего проектирования механизмов машин – разработку и анализ возможных вариантов схем машины и ее механизмов структурно- | Уметь осуществлять выбор и расчет оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих предъявляемым к ним | Владеть методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ; навыками самостоятельной работы и работы в коллективе |

<sup>1</sup> В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;  
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

|       |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                       |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                             | деятельности                                                                                                                                                    | кинематическими свойствами, соответствующими заданным; основы конструирования простейших механизмов                   | требованиям                                                                                                                                |                                                                                                                                                    |
| ОПК-1 | Способен решать типовые задачи профессионально й деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; | ИД-2 <small>ОПК-1</small><br>Использует знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности | Знает математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности | Умеет использовать знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности | Имеет навыки использования знания математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности |
| ОПК-7 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессионально й деятельности                                                  | ИД-1 <small>ОПК-7</small><br>Понимает принципы работы современных информационных технологий                                                                     | Знает принципы работы современных информационных технологий                                                           | Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий                                                                   | Имеет навыки использования принципов работы современных информационных технологий                                                                  |
|       | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессионально й деятельности                                                  | ИД-2 <small>ОПК-7</small><br>Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности                                    | Знает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности                           | Умеет использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности                                               | Имеет навыки использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности                                               |

## 2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

| Индекс и название компетенции                                                                                                                                                                    | Код индикатора достижений компетенции                                                                                                                          | Индикаторы компетенции | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)                                                                                                                                                                                                                                              | Уровни сформированности компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Формы и средства контроля формирования компетенций |         |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------|---------|
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | компетенция не сформирована                                                                                                                                                                                                                                                                               | минимальный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    | средний | высокий |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Оценки сформированности компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |         |         |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Не зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    | Зачтено |         |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Характеристика сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |         |         |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач                                                                                                                                                              | 1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.<br>2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.<br>3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |         |         |
| Критерии оценивания                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |         |         |
| ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; | ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности | Полнота знаний         | Знает методы формулирования и решения инженерных задач; составную часть общего проектирования механизмов машин – разработку и анализ возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным; основы конструирования простейших механизмов | Не знает методы формулирования и решения инженерных задач; составную часть общего проектирования механизмов машин – разработку и анализ возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным; основы конструирования простейших механизмов | Знаком с методами формулирования и решения инженерных задач; с составной частью общего проектирования механизмов машин – разработкой и анализом возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным; с основы конструирования простейших механизмов. Знает методы формулирования и решения инженерных задач; составную часть общего проектирования механизмов машин – разработку и анализ возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным; основы конструирования простейших механизмов. Уверенно владеет методами формулирования и решения инженерных задач; составную часть общего проектирования механизмов машин – разработку и анализ возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным; основы конструирования простейших механизмов. В совершенстве знает методы формулирования и решения инженерных задач; составную часть общего проектирования механизмов машин – разработку и анализ возможных вариантов схем | Тестирование, вопросы зачета                       |         |         |

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                | машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным; основы конструирования простейших механизмов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                    | Наличие умений                    | Умеет осуществлять выбор и расчет оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям | Не умеет осуществлять выбор и расчет оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям | <p>Знаком с общими методами выбора и расчета оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям.</p> <p>Умеет осуществлять выбор и расчет оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям.</p> <p>Уверенно владеет осуществлять выбор и расчет оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям</p> <p>В совершенстве умеет осуществлять выбор и расчет оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям</p> | Тестирование, вопросы зачета |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                    | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ; навыками самостоятельной работы и работы в коллективе    | Не владеет методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ; навыками самостоятельной работы и работы в коллективе    | <p>1. Поверхностно владеет методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ; навыками самостоятельной работы и работы в коллективе.</p> <p>Владеет методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ; навыками самостоятельной работы и работы в коллективе.</p> <p>2. Уверенно владеет методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ; навыками самостоятельной работы и работы в коллективе</p> <p>3. В совершенстве владеет методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ; навыками самостоятельной работы и работы в коллективе</p> | Тестирование, вопросы зачета |
| ОПК-1<br>Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением | ИД-2 <small>опк-1</small><br>Использует знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной | Полнота знаний                    | Знает математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной                                                                    | Не знает математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности                                                       | <p>Знаком с математическими методами для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности</p> <p>Уверенно владеет математическими методами для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности</p> <p>В совершенстве владеет математическими методами для решения стандартных задач в</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Тестирование, вопросы зачета |

|                                                                                                                                           |                                                                                             |                                   |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| информационно-коммуникационных технологий;                                                                                                | деятельности                                                                                |                                   | деятельности                                                                                                                                       |                                                                                                                                                        | соответствии с направлением профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |
|                                                                                                                                           |                                                                                             | Наличие умений                    | Умеет использовать знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности         | Не умеет использовать знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности          | Умеет использовать знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности, но допускает ошибки<br>Умеет использовать знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности<br>В совершенстве владеет методиками использования математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности                  |                              |
|                                                                                                                                           |                                                                                             | Наличие навыков (владение опытом) | Имеет навыки использования знания математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности | Не имеет навыков использования знания математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности | Поверхностно владеет навыками использования знания математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности<br>Имеет навыки использования знания математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности<br>В совершенстве владеет навыками использования знания математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности |                              |
| Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ИД-1 <small>опк-7</small><br>Понимает принципы работы современных информационных технологий | Полнота знаний                    | Знает принципы работы современных информационных технологий                                                                                        | Не знает принципы работы современных информационных технологий                                                                                         | Знаком с принципами работы современных информационных технологий<br>Уверенно владеет с принципами работы современных информационных технологий<br>В совершенстве знает принципы работы современных информационных технологий                                                                                                                                                                                                                                                                       | Тестирование, вопросы зачета |
|                                                                                                                                           |                                                                                             | Наличие умений                    | Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий                                                                           | Не умеет использовать принципы работы современных информационных технологий                                                                            | Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий, но допускает ошибки<br>Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий<br>В совершенстве владеет принципами использования современных информационных технологий                                                                                                                                                                                                                                 |                              |
|                                                                                                                                           |                                                                                             | Наличие навыков (владение опытом) | Имеет навыки использования принципов работы современных информационных технологий                                                                  | Не имеет навыки использования принципов работы современных информационных технологий                                                                   | Поверхностно владеет навыками использования принципов работы современных информационных технологий<br>Имеет навыки использования принципов работы современных информационных технологий<br>В совершенстве владеет навыками использования принципов работы современных информационных технологий                                                                                                                                                                                                    |                              |

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                              |                                   |                                                                                                      |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| ОПК-7<br>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ИД-2 <small>опк-7</small><br>Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности | Полнота знаний                    | Знает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности          | Не знает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности          | Знаком с современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности<br>Уверенно владеет современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности<br>В совершенстве знает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности                           | Тестирование, вопросы зачета |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                              | Наличие умений                    | Умеет использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности         | Не умеет использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности         | Умеет использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки<br>Умеет использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности<br>В совершенстве владеет информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности                                 |                              |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                              | Наличие навыков (владение опытом) | Имеет навыки использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности | Не имеет навыки использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности | Поверхностно владеет навыками использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности<br>Имеет навыки использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности<br>В совершенстве владеет навыками использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности |                              |

## 2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

| Учебные дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины                                                        |                                                                                                                                                                                             | Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой | Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код и наименование                                                                                                                              | Перечень требований, сформированным в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)                                                   |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Б1.О.13.01<br>Начертательная геометрия<br>Б1.О.13.02<br>Инженерная графика                                                                      | оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображения, надписи, обозначения, аксонометрические проекции деталей, изображение и обозначение резьбы, выполнение эскизов деталей машин, | Б1.О.26.04 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины                       | Б1.О.03 Философия<br>Б1.О.09 Математика<br>Б1.О.10 Физика<br>Б1.О.11 Информатика и цифровые технологии<br>Б1.О.16 Материаловедение и технология конструкционных материалов<br>Б1.О.17 Безопасность жизнедеятельности<br>Б1.О.18 Физическая культура и спорт<br>Б1.О.26.03 Сопротивление материалов<br>Б1.О.33 Управление проектами |
| * - Для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

## 2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;



2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины «Компьютерное проектирование» способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

### 3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 3 семестре 2 курса (очная форма);

3 курс (заочная форма).

Продолжительность семестров: 15 (4/6) недель.

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                                                                                                               | Трудовоемкость               |        |               |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|---------------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | в т.ч. по семестрам обучения |        |               |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | очная форма                  |        | заочная форма |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3 сем.                       | № сем. | 3 курс        | 3 курс |
| <b>1. Аудиторные занятия, всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                              | 34                           |        | 2             | 6      |
| - Лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 16                           |        | 2             |        |
| - Практические занятия (включая семинары)                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |        |               | 6      |
| - Лабораторные занятия                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18                           |        |               |        |
| <b>2. Внеаудиторная академическая работа студентов</b>                                                                                                                                                                                                                                           | 38                           |        | 34            | 26     |
| <b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>                                                                                                                                                                                                                               |                              |        |               |        |
| 2.1.1 Графические работы (ГР):                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6                            |        |               | 10     |
| <b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>                                                                                                                                                                                                                                       | 12                           |        | 34            | 10     |
| <b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>                                                                                                                                                                                                                                                  | 18                           |        |               | 4      |
| <b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп.2.1 – 2.2):</b>                                                                                                           | 2                            |        |               | 2      |
| <b>3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                         | зачет                        |        |               | 4      |
| <b>ОБЩАЯ трудовоемкость дисциплины:</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Часы</b>                  | 72     |               | 72     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Зачетные единицы</b>      | 2      |               | 2      |
| <b>Примечание:</b><br>* – <b>семестр</b> – для очной и очно-заочной формы обучения, <b>курс</b> – для заочной формы обучения;<br>** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.; |                              |        |               |        |

### 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

| Номер и наименование<br>раздела дисциплины.<br>Укрупненные темы раздела |                                                                                   | Трудовоемкость раздела и ее распределение<br>по видам учебной работы, час. |                   |        |                             |              |       |                       | Формы текущего<br>контроля успеваемости и<br>промежуточной<br>аттестации | №№ компетенций, на<br>формирование которых<br>ориентирован раздел |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|-----------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                         |                                                                                   | общая                                                                      | Аудиторная работа |        |                             |              | ВАРС  |                       |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         |                                                                                   |                                                                            | всего             | лекции | занятия                     |              | всего | фиксированные<br>виды |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         |                                                                                   |                                                                            |                   |        | практические<br>(всех форм) | лабораторные |       |                       |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         |                                                                                   | 2                                                                          | 3                 | 4      | 5                           | 6            | 7     | 8                     | 9                                                                        | 10                                                                |
| Очная/очно-заочная форма обучения                                       |                                                                                   |                                                                            |                   |        |                             |              |       |                       |                                                                          |                                                                   |
| 1                                                                       | 1. Параметрическое двумерное проектирование и черчение в t-flex                   | 22                                                                         | 10                | 6      | -                           | 4            | 12    |                       | Собеседование                                                            | ОПК-1                                                             |
|                                                                         | 2. Трехмерное параметрическое твердотельное моделирование в t-flex parametric cad | 24                                                                         | 12                | 6      | -                           | 6            | 12    | 6                     |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         | 3. Трехмерные твердотельные сборки с использованием 3d фрагментов                 | 26                                                                         | 12                | 4      | -                           | 8            | 14    | -                     |                                                                          |                                                                   |
|                                                                         | Промежуточная аттестация                                                          |                                                                            | x                 | x      | x                           | x            | x     | x                     | зачет                                                                    |                                                                   |
| Итого по дисциплине                                                     |                                                                                   | 72                                                                         | 34                | 16     |                             | 18           | 38    | 6                     |                                                                          |                                                                   |

| Заочная форма обучения |                                                                   |    |   |   |   |   |           |   |                   |       |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|-----------|---|-------------------|-------|
| 1                      | Основы работы в САПР.                                             |    |   |   |   |   |           |   | Собеседова<br>ние |       |
|                        | 1. Параметрическое двумерное проектирование и черчение в t-flex   | 23 | 3 | 1 | 2 | - | 20        |   |                   | ОПК-1 |
|                        | 2. Трехмерное твердотельное моделирование в t-flex parametric cad | 22 | 2 |   | 2 | - | 20        | 5 |                   | ОПК-1 |
|                        | 3. Трехмерные твердотельные сборки с использованием 3d фрагментов | 23 | 3 | 1 | 2 | - | 20        | 5 |                   | ОПК-1 |
|                        | Промежуточная аттестация                                          | 4  | x |   | x | x | x         | x | зачет             |       |
| Итого по дисциплине    |                                                                   | 72 | 8 | 2 | 6 | - | 34+<br>26 |   |                   |       |

#### 4.2 Лекционный курс.

##### Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

| №                                    |        | Тема лекции. Основные вопросы темы                                                  | Трудоемкость по разделу, час.       |               | Применяемые интерактивные формы обучения |
|--------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|------------------------------------------|
| раздела                              | лекции |                                                                                     | очная форма                         | заочная форма |                                          |
| 1                                    | 2      | 3                                                                                   | 4                                   | 5             | 6                                        |
| 1                                    | 1-2    | Тема 1. Параметрическое двумерное проектирование и черчение в T-FLEX parametric CAD | 4                                   | 1             | Лекция визуализация                      |
|                                      |        | 1.1 Система T-FLEX CAD: основные функциональные возможности и область применения    |                                     |               |                                          |
|                                      |        | 1.2 Интерфейс системы при работе с чертежом                                         |                                     |               |                                          |
|                                      | 3      | 1.3. Управление изображением                                                        | 2                                   |               |                                          |
|                                      |        | 1.4. «Горячие» клавиши клавиатуры в системе T-FLEX                                  |                                     |               |                                          |
|                                      |        | 1.5. Элементы построения параметрического чертежа                                   |                                     |               |                                          |
|                                      |        | 1.6 Построение и редактирование линий изображения                                   |                                     |               |                                          |
|                                      | 4-6    | Тема 2 Трехмерное твердотельное моделирование в T-FLEX parametric CAD               | 6                                   | 1             |                                          |
|                                      |        | 2.1 Функциональные возможности системы T-FLEX 3D                                    |                                     |               |                                          |
|                                      |        | 2.2 Основные понятия 3D моделирования                                               |                                     |               |                                          |
|                                      |        | 2.3 Использование T-FLEX для создания чертежей режущих инструментов                 |                                     |               |                                          |
|                                      | 7-8    | Часть 3 Трехмерные твердотельные сборки с использованием 3D фрагментов              | 4                                   |               |                                          |
|                                      |        | 3.1 Алгоритм разработки сборки                                                      |                                     |               |                                          |
|                                      |        | 3.2 Установка сопряжений                                                            |                                     |               |                                          |
|                                      |        |                                                                                     |                                     |               |                                          |
| Общая трудоемкость лекционного курса |        |                                                                                     | 16                                  | 2             | x                                        |
| Всего лекций по дисциплине:          |        | час.                                                                                | Из них в интерактивной форме:       |               | час.                                     |
| - очная/очно-заочная форма обучения  |        | 16                                                                                  | - очная/очно-заочная форма обучения |               | 16                                       |
| - заочная форма обучения             |        | 2                                                                                   | - заочная форма обучения            |               | 2                                        |

##### Примечания:

- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

#### 4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

| №                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         | Тема занятия /<br>Примерные вопросы на обсуждение<br>(для семинарских занятий)        | Трудоемкость по<br>разделу, час.     |                  | Используемые<br>интерактивные<br>формы** | Связь<br>занятия с<br>ВАРС* |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|------------------------------------------|-----------------------------|
| раздела<br>(модуля)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | занятия |                                                                                       | очная /<br>очно-<br>заочная<br>форма | заочная<br>форма |                                          |                             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2       | 3                                                                                     | 4                                    | 5                | 6                                        | 7                           |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1       | Тема 1. Знакомство с системой T-FLEX CAD                                              |                                      | 4                | -                                        | ОСП                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         | 1.1 Выполнение параметрического чертежа в системе T-FLEX CAD                          |                                      |                  | -                                        |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2       | 1.2 Выполнение непараметрического чертежа (эскиз) в системе T-FLEX CAD                |                                      |                  | -                                        |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3       | Тема 2 Выполнение чертежа в режиме автоматической параметризации в системе T-FLEX CAD |                                      | 2                | -                                        | ОСП                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         | 1.1 Создание 3D модели                                                                |                                      |                  |                                          |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         | 1.2 Создание ассоциативного чертежа                                                   |                                      |                  |                                          |                             |
| Всего практических занятий по дисциплине:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         | час.                                                                                  | Из них в интерактивной форме:        |                  | час.                                     |                             |
| - очная/очно-заочная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         | -                                                                                     | - очная/очно-заочная форма обучения  |                  |                                          |                             |
| - заочная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         | 6                                                                                     | - заочная форма обучения             |                  |                                          |                             |
| В том числе в форме семинарских занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                                                                                       |                                      |                  |                                          |                             |
| - очная/очно-заочная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                                                                                       |                                      |                  |                                          |                             |
| - заочная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                                                                                       |                                      |                  |                                          |                             |
| <b>* Условные обозначения:</b><br><b>ОСП</b> – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; <b>УЗ СРС</b> – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; <b>ПР СРС</b> – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.                                                                                                                                         |         |                                                                                       |                                      |                  |                                          |                             |
| <b>** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)</b> |         |                                                                                       |                                      |                  |                                          |                             |
| <b>Примечания:</b><br>- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;<br>- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.                                                                                                        |         |                                                                                       |                                      |                  |                                          |                             |

#### 4.4 Лабораторный практикум.

##### Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

| Номер     |                       |                          | Тема лабораторной работы                                                  | Трудоемкость ЛР, час. |               | Связь с ВАРС                               |                                               | Используемые интерактивные формы |
|-----------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
| раздела * | лабораторного занятия | лабораторной работы (ЛР) |                                                                           | очная форма           | заочная форма | Предусмотрена самоподготовка к занятию +/- | Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/- |                                  |
| 1         | 2                     | 3                        | 4                                                                         | 5                     | 6             | 7                                          | 8                                             | 9                                |
|           | 1-2                   | 1                        | 1. Создание двухмерного чертежа фланца в системе T-FLEX CAD               | 4                     |               | +                                          |                                               |                                  |
|           | 3-4                   | 2                        | 2. Создание трехмерной твердотельной модели барабана в системе T-FLEX CAD | 4                     |               | +                                          |                                               |                                  |
|           | 5-6                   | 2                        | 3. Создание параметрической 3D модели вала со шпоночным пазом             | 4                     |               | +                                          |                                               |                                  |
|           | 7-8                   | 4                        | 4. Разработка 3D модели фланца                                            | 4                     |               | +                                          |                                               |                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                       |    |   |  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------|----|---|--|---|
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5 | 5. Создание 3D сборки | 2  |   |  |   |
| Итого ЛР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | Общая трудоёмкость ЛР | 18 | - |  | х |
| * в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения») |   |                       |    |   |  |   |
| Примечания:<br>- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;<br>- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.                                                                                               |   |                       |    |   |  |   |

## 5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

#### 5.1.1 Выполнение и защита (сдача) графических работ по дисциплине

##### 5.1.1. Место ГР в структуре дисциплины

|                                                                                                            |                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Разделы учебной дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением ГР |                                  | 2) Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты (сдачи) ГР:                                                                                                                                     |
| №                                                                                                          | Наименование                     | <b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий |
| 1                                                                                                          | Компьютерное проектирование (КП) |                                                                                                                                                                                                                                         |

##### 5.1.2. Перечень графических работ

В соответствии с графиком выполнения работ должны быть выполнены следующие графические работы (ГР):

*КП 01 «Создание параметрической 3D модели вала со шпоночным пазом» – чертеж, разработанный в T-FLEX.*

##### 5.1.3. Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения графических работ

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения графических работ – см. Приложение 6.

2) Обеспечение процесса выполнения графических работ учебной, учебно-методической литературой, и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

3) Методические указания по выполнению ГР представлены в Приложении 4.

##### 5.1.4. Примерный обобщенный план-график выполнения графических работ по дисциплине

| Наименование графической работы                                    | Расчетная<br>трудоёмкость, час. | Примечание/ Форма<br>отчётности   |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1                                                                  | 2                               | 4                                 |
| <b>Очная форма обучения</b>                                        |                                 |                                   |
| КП 01 «Создание параметрической 3D модели вала со шпоночным пазом» | 6                               | Чертеж,<br>разработанный в T-FLEX |
| Итого на выполнение ГР                                             | 6                               |                                   |
| <b>Заочная форма обучения</b>                                      |                                 |                                   |
| КП 01 «Создание параметрической 3D модели вала со шпоночным пазом» | 10                              | Чертеж,<br>разработанный в T-FLEX |
| Итого на выполнение ГР                                             | 10                              |                                   |

### 5.1.5. Процедура защиты графической работы

При аттестации обучающегося по итогам его работы над **графической работой**, преподавателем используются критерии оценки качества **процесса подготовки графической работы**, критерии оценки **оформления графической работы**, критерии оценки **процесса защиты графической работы**.

Общие принципы оценки индивидуальных результатов выполнения ГР:

- 1) Собеседование по ГР является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины;
- 2) Указанное испытание осуществляется преподавателем;
- 3) В ходе аттестационного испытания устанавливаются:
  - степень авторского вклада обучающегося в представленной ГР;
  - качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при выполнении ГР;
- 4) В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы над ГР используют критерии оценки:

- критерии оценки качества **процесса подготовки ГР** (способность работать самостоятельно; способность рационально планировать время выполнения ГР; дисциплинированность, соблюдение графика выполнения ГР);
- критерии оценки **оформления ГР** (соответствие оформления чертежей ЕСКД);
- критерии оценки **процесса защиты ГР** (способность грамотно отвечать на вопросы).

При выполнении всех критериев оценки графическая работа считается зачтенной, при не выполнении хотя бы одного из критериев графическая работа считается не зачтенной.

### 5.2 Самостоятельное изучение тем

| Номер раздела дисциплины                                                                                                                                                    | Тема в составе раздела/<br>вопрос в составе темы раздела,<br>вынесенные<br>на самостоятельное изучение                                      | Расчетная<br>трудоемкость,<br>час. | Форма текущего<br>контроля<br>по теме |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                           | 2                                                                                                                                           | 3                                  | 4                                     |
| <b>Очная форма обучения</b>                                                                                                                                                 |                                                                                                                                             |                                    |                                       |
| 1                                                                                                                                                                           | Общие принципы выполнения конструкторских разработок, инженерного анализа конструкций и подготовки производства с использованием 2D модулей | 6                                  | Собеседование при сдаче ГР            |
| 1                                                                                                                                                                           | Общие принципы выполнения конструкторских разработок, инженерного анализа конструкций и подготовки производства с использованием 3D модулей | 6                                  | Собеседование при сдаче ГР            |
|                                                                                                                                                                             | Итого                                                                                                                                       | 12                                 |                                       |
| <b>Заочная форма обучения</b>                                                                                                                                               |                                                                                                                                             |                                    |                                       |
| 1                                                                                                                                                                           | Общие принципы выполнения конструкторских разработок, инженерного анализа конструкций и подготовки производства с использованием 2D модулей | 22                                 | Собеседование при сдаче ГР            |
| 1                                                                                                                                                                           | Общие принципы выполнения конструкторских разработок, инженерного анализа конструкций и подготовки производства с использованием 3D модулей | 22                                 | Собеседование при сдаче ГР            |
|                                                                                                                                                                             | Итого                                                                                                                                       | 44                                 |                                       |
| Примечание:<br>Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4. |                                                                                                                                             |                                    |                                       |

### Шкала и критерии оценивания

- «**зачтено**» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему; дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;

- «**не зачтено**» выставляется обучающемуся, если он не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

### 5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

| Занятия,<br>по которым<br>предусмотрена<br>самоподготовка | Характер<br>(содержание)<br>самоподготовки                                                                    | Организационная<br>основа<br>самоподготовки | Общий алгоритм самоподготовки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Расчетная<br>трудоемкость,<br>час. |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Очное обучение</b>                                     |                                                                                                               |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| Лабораторные<br>занятия                                   | Предварительное<br>ознакомление с<br>методикой<br>выполнения ЛР.<br>Работа с<br>графическим<br>пакетом T-FLEX | Лекционный<br>материал                      | ознакомиться с темой<br>лабораторной работы,<br>упражнениями и объемом<br>практической работы;<br>– последовательно выполнять<br>пункты предлагаемого упражнения<br>или практической работы;<br>– возвращаться к предыдущему<br>пункту в случае затруднений;<br>– продумывать возможные<br>варианты, поскольку путь<br>реализации того или иного<br>построения не является<br>единственным;<br>– получить индивидуальное<br>задание, выполнить<br>самостоятельную работу и<br>ответить на контрольные вопросы. | 18                                 |
| <b>Заочное обучение</b>                                   |                                                                                                               |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| Практические<br>занятия                                   | Предварительное<br>ознакомление с<br>методикой<br>выполнения ЛР.<br>Работа с<br>графическим<br>пакетом T-FLEX | Лекционный<br>материал                      | ознакомиться с темой<br>лабораторной работы,<br>упражнениями и объемом<br>практической работы;<br>– последовательно выполнять<br>пункты предлагаемого упражнения<br>или практической работы;<br>– возвращаться к предыдущему<br>пункту в случае затруднений;<br>– продумывать возможные<br>варианты, поскольку путь<br>реализации того или иного<br>построения не является<br>единственным;<br>– получить индивидуальное<br>задание, выполнить<br>самостоятельную работу и<br>ответить на контрольные вопросы. | 4                                  |

### Шкала и критерии оценивания

- «зачтено» выставляется, если обучающийся смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- «не зачтено» выставляется, если обучающийся не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

**5.5 Самоподготовка и участие  
в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего  
контроля освоения дисциплины**

| Наименование<br>оценочного средства | Охват<br>обучающихся | Содержательная характеристика<br>(тематическая направленность) | Расчетная<br>трудоемкость, час |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1                                   | 2                    | 3                                                              | 4                              |
| <b>Очная форма обучения</b>         |                      |                                                                |                                |
| <i>Собеседование</i>                | Выборочный           | Входной контроль                                               | 0,5                            |
| Собеседование                       | Фронтальный          | Защита графических работ, выполненных лабораторных занятиях    | 0,5                            |
| <i>Тест</i>                         | Фронтальный          | Рубежный контроль по результатам изучения раздела №1           | 1                              |
| <b>Заочная форма обучения</b>       |                      |                                                                |                                |
| <i>Собеседование</i>                | Фронтальный          | Защита графических работ, выполненных практических занятиях    | 2                              |

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.1 Нормативная база проведения<br/>промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   |
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ» |                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>6.2 Основные характеристики<br/>промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Цель промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                                                                                     | установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы                                                                             |
| <b>Форма промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                                                                                    | зачёт                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>                                                                                                                                                                        | 1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                            | 2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра                                                                                                                                                |
| <b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>                                                                                                                                                                                      | 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;<br>2) прошёл заключительное тестирование; |
| <b>Процедура получения зачёта -</b>                                                                                                                                                                                                        | Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)                                                                                                                          |
| <b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |



## **7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

### **7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

### **7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

### **7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине**

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

### **7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

### **7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

#### **7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

### **8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ рабочей программы дисциплины в составе ОПОП 35.03.06 – Агроинженерия**

|                                                                                                                                                                          |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>1. Рассмотрена и одобрена:</b>                                                                                                                                        |                        |
| а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>Технического сервиса, экономики и менеджмента</u><br>протокол № <u>10</u> от <u>13.04.2019</u>                    |                        |
| Зав. кафедрой                                                                                                                                                            | <u>Др. Т.В. Руднев</u> |
| б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.06 - Агроинженерия;<br>протокол № 10 от 28.05.2019<br>Председатель МКН – 35.03.06 <u>Кулаева</u> А.Г. Кулаева |                        |
| <b>2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:</b>                                                                               |                        |
| Директор ОАО «Семиреченская база снабжения»                                                                                                                              | <u>А.В. Степаненко</u> |
| <b>3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:</b>                        |                        |



| <p align="center"><b>ПЕРЕЧЕНЬ</b><br/> <b>литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b></p>                                                                                                                                                          |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Автор, наименование, выходные данные                                                                                                                                                                                                                         | Доступ                                                  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                       |
| Разработка конструкторской документации с использованием T-flex CAD при выполнении заданий по инженерной графике [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Коробов, В. С. Мальцев, К. И. Молодцов, В. В. Щербаков. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2017. — 100 с. | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> |
| Достижения науки и техники АПК : ежемес. теорет. и науч.-практ. журн. - М. : [б. и.], 1987 -                                                                                                                                                                 | НСХБ                                                    |
| Молибошко Л. А. Компьютерные модели автомобилей [Электронный ресурс] : учебник / Л. А. Молибошко. - Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017. - 295 с.                                                                                                      | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>     |
| Протасьев, В. Б. Проектирование фасонных инструментов, изготавливаемых с использованием шлифовально-заточных станков с ЧПУ [Электронный ресурс] : монография / В. Б. Протасьев, В. В. Истоцкий. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 128 с.                           | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> .   |
| Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. - Электрон. текстовые дан. - Красноярск : СФУ, 2014. - 398 с.                                                                    | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>     |

**ПЕРЕЧЕНЬ  
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»  
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,  
необходимых для освоения дисциплины**

| <b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа,<br/>сформированные на основании прямых договоров с правообладателями<br/>(электронные библиотечные системы - ЭБС),<br/>информационные справочные системы</b> |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                                                                  | <b>Доступ</b>                                                           |
| Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM                                                                                                                                                                                          | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                     |
| Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»                                                                                                                                                                                  | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                 |
| Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека<br>технического ВУЗа» («Консультант студента»)                                                                                                                               | <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> |
| Справочная правовая система КонсультантПлюс                                                                                                                                                                                          | Локальная сеть<br>университета                                          |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ по дисциплине**

| 1. Учебно-методическая литература                                                                                                                                                                                                       |           |                 |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|-------------------------------------------------------|
| Автор, наименование, выходные данные                                                                                                                                                                                                    |           |                 | Доступ                                                |
| Шмуленкова Е.Е. Лабораторный практикум компьютерным технологиям проектирования машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Е. Шмуленкова. – Омск: ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2015. |           |                 | информрегистр                                         |
| 2. Учебно-методические разработки на правах рукописи                                                                                                                                                                                    |           |                 |                                                       |
| Автор(ы)                                                                                                                                                                                                                                |           | Наименование    | Доступ                                                |
| -                                                                                                                                                                                                                                       |           |                 |                                                       |
| 3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)                                                                                                                                                                                             |           |                 |                                                       |
| Наименование МООК                                                                                                                                                                                                                       | Платформа | ВУЗ разработчик | Доступ<br>(ссылка на МООК, дата последнего обращения) |
|                                                                                                                                                                                                                                         |           |                 |                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                         |           |                 |                                                       |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по освоению дисциплины представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,  
используемые при осуществлении образовательного процесса  
по дисциплине**

| 1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины                                   |                                                             |                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Наименование программного продукта (ПП)                                                                |                                                             | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт       |
| Пакет офисных программ                                                                                 |                                                             | Лекции                                                                    |
| T-FLEX                                                                                                 |                                                             | Лабораторные работы                                                       |
| 2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса                     |                                                             |                                                                           |
| Наименование справочной системы                                                                        |                                                             | Доступ                                                                    |
| Сводная энциклопедия Википедия                                                                         |                                                             | <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> |
| 3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса |                                                             |                                                                           |
| Наименование помещения                                                                                 | Наименование оборудования                                   | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение     |
| учебная аудитория университета                                                                         | комплект мультимедийного оборудования                       | Лекции                                                                    |
| Компьютерный класс                                                                                     | ПК                                                          | Лабораторные работы                                                       |
| 4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)                                                        |                                                             |                                                                           |
| Наименование ЭИОС                                                                                      | Доступ                                                      | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система       |
| ИОС ОМГАУ                                                                                              | <a href="http://do.omgau.ru/my/">http://do.omgau.ru/my/</a> | ВАРС                                                                      |

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование объекта                                                                                                                                                               | Оснащенность объекта                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Специализированная учебная аудитория лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.<br>Доска аудиторная, мебель специализированная.<br>Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук). |
| Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.                                 | Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами CPU CEL-766 INTEL - 10 шт.<br>Доска аудиторная, мебель специализированная.                                                   |



## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

**Формы организации учебной деятельности по дисциплине:** лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов, зачет.

У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-дискуссии с использованием электронной презентации и лекции-традиционные. Организация занятий по дисциплине «Основы производства продукции животноводства» носит циклический характер. По разделам предусмотрена взаимосвязанная цепочка учебных работ: лекция – подготовка во внеаудиторное время к лабораторным занятиям – аудиторные занятия.

На лабораторных занятиях студенты работают в соответствии с установленным планом. По каждой лабораторной работе оформляется и защищается каждым студентом индивидуальный отчет.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ:

- выполнение и сдача реферата;

На самостоятельное изучение студентам выносятся темы:

У студентов очной формы

- Развитие молочного скотоводства в России
- Биологические и хозяйственно-полезные особенности крупного рогатого скота
- Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных (онтогенез)

У студентов заочной формы

- Пищевое значение, состав и свойства коровьего молока. Понятие о молочной продуктивности. Физиологические основы молокообразования и молоковыведения. Учет молочной продуктивности.

- Факторы, влияющие на продуктивность с.-х. животных. Учет и планирование продуктивности.

- Пищевое значение, состав и свойства молока и мяса разных видов с.-х. животных. Факторы, влияющие на продуктивность: порода, возраст, живая масса, пол, упитанность и др.

- Классификация пород по направлению продуктивности. Проблемы сохранения и совершенствования генофонда в скотоводстве. Использование мирового генофонда для совершенствования отечественных пород с.-х. животных.

- Системы и способы содержания с.-х. животных. Определение потребности в кормах. Приготовление и раздача их, использование естественных и искусственных пастбищ и культур зеленого конвейера. Организация водоснабжения. Уборка, хранение и утилизация навоза.

Вопросы тем, выносимых на самостоятельное изучение входят в тестовые опросы по соответствующим разделам дисциплины.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде контрольного тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студентов в форме экзамена.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям, активная работа на них

**КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ****1. Требование ФГОС**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
представлен отдельным документом

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
в составе ОПОП**

**Ведомость изменений**

| №<br>п/п | Вид обновлений | Содержание изменений, вносимых в ОПОП | Обоснование<br>изменений |
|----------|----------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 1        |                |                                       |                          |
| 2        |                |                                       |                          |
| 3        |                |                                       |                          |
| 4        |                |                                       |                          |
| 5        |                |                                       |                          |
| 6        |                |                                       |                          |
| 7        |                |                                       |                          |
| 8        |                |                                       |                          |
| 9        |                |                                       |                          |
| 10       |                |                                       |                          |
| 11       |                |                                       |                          |