


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 10:00:57  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbfd

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

Факультет Инженерный  
Кафедра Технический сервис и общеинженерные дисциплины

Утверждаю  
Лекан факультета  
 Ильин С.Н.  
«26» марта 2021 г.

Рабочая программа дисциплины  
Б1.О.05.03 «Теоретическая механика»

Направление подготовки  
44.03.04 Профессиональное обучение

Профиль Сельское и рыбное хозяйство

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная  
II курс, 4 семестр / II курс

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- повышение эффективности профессиональной деятельности бакалавров на основе применения теоретических знаний и практических навыков поиска современных проблем науки и производства в агроинженерии.

Основные задачи освоения дисциплины:

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

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Теоретическая механика» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Дисциплина изучается на II курсе в 4 семестре / на II курсе.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

| Код компетенции | Результаты освоения ОП                                                                                                         | Индикаторы компетенции                                                                                                                                                                                                                            | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1            | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД-1 <sub>ук-1</sub> Знать основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач, законы и формы логически правильного мышления, основы теории аргументации, сущность и основные принципы системного подхода. | <b>Знать:</b> формы, средства и методы педагогической деятельности, способы организации и осуществления учебно-профессиональной и учебно-воспитательной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО, способы исполнения современных воспитательных технологий формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности, способы организации и осуществления учебно-профессиональной и учебно - воспи- |

|  |  |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                                                       | <p>тательной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО</p> <p><b>Уметь:</b> направлять саморазвитие и самовоспитание личности, выявлять и оценивать результаты деятельности педагога и работы обучающихся, организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО, использовать современные воспитательные технологии формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности, организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями развития личности обучаемого, способностью организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО, готовностью к исполнению современных воспитательных технологий формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности, способностью организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО</p> |
|  |  | <p>ИД-2<sub>ук-1</sub> Уметь осуществлять поиск информации для решения поставлен-</p> | <p><b>Знать:</b> формы, средства и методы педагогической деятельности, способы организации и осуществления учебно-профессиональной и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>ных задач и критически ее анализировать; применять методы критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; применять законы логики и основы теории аргументации при осуществлении критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок; применять методы системного подхода при решении поставленных задач.</p> | <p>учебно-воспитательной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО, способы исполнения современных воспитательных технологий формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности, способы организации и осуществления учебно-профессиональной и учебно - воспитательной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО</p> <p><b>Уметь:</b> направлять саморазвитие и самовоспитание личности, выявлять и оценивать результаты деятельности педагога и работы обучающихся, организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельность в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО, использовать современные воспитательные технологии формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности, организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельность в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями развития личности обучаемого, способностью организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельность в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО, готовностью к исполнению современных воспитательных технологий формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности,</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                                                 | <p>способностью организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  |  | <p>ИД-3<sub>ук-1</sub> Владеть методами системного и критического мышления.</p> | <p><b>Знать:</b> формы, средства и методы педагогической деятельности, способы организации и осуществления учебно-профессиональной и учебно-воспитательной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО, способы исполнения современных воспитательных технологий формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности, способы организации и осуществления учебно-профессиональной и учебно - воспитательной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО</p> <p><b>Уметь:</b> направлять саморазвитие и самовоспитание личности, выявлять и оценивать результаты деятельности педагога и работы обучаемых, организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО, использовать современные воспитательные технологии формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности, организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями развития личности обучаемого, способно-</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>стью организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО, готовностью к исполнению современных воспитательных технологий формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности, способностью организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

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

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

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

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

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы – 108 часов.

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

**5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 4, вид отчетности – зачет.**

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                 | Объем часов / зачетных единиц | Объем часов / зачетных единиц |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                    | всего                         | 3 семестр                     |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>                                                                                                                                                               | <b>108/3</b>                  | <b>108/3</b>                  |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>                                                                                                                                      | <b>40</b>                     | <b>40</b>                     |
| в том числе:                                                                                                                                                                                       |                               |                               |
| Лекции (Л)                                                                                                                                                                                         | 20                            | 20                            |
| Семинарские занятия (СЗ)                                                                                                                                                                           | 20                            | 20                            |
| <b>Самостоятельная работа:</b>                                                                                                                                                                     | <b>68</b>                     | <b>68</b>                     |
| Самостоятельное изучение разделов                                                                                                                                                                  | 34                            | 34                            |
| Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | 34                            | 34                            |

**5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – II, вид отчетности – зачет.**

| Вид учебной работы                                            | Объем часов / зачетных единиц | Объем часов / зачетных единиц |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                                                               | всего                         | II курс                       |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>                          | <b>108/3</b>                  | <b>108/3</b>                  |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b> | <b>14</b>                     | <b>14</b>                     |
| в том числе:                                                  |                               |                               |
| Лекции (Л)                                                    | 6                             | 6                             |
| Семинарские занятия (СЗ)                                      | 8                             | 8                             |
| <b>Самостоятельная работа:</b>                                | <b>94</b>                     | <b>94</b>                     |
| Самостоятельное изучение разделов                             | 40                            | 40                            |

|                                                                                                                                                                                                    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | 54 | 54 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|



## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

| № п/п            | Раздел, тема, содержание дисциплины                                                                                                                                                                                                                    | Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах) |                      |                      |                      | Формы текущей, промежуточной аттестации     |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------------|
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                        | Лекции (Л)                                                             | Практ. (семинарские) | лаборат. работы (ЛР) | самост. работа (СРС) |                                             |
| 1                | 2                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                      | 4                    | 5                    | 6                    | 7                                           |
| <b>4 семестр</b> |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                        |                      |                      |                      |                                             |
| 1.               | <b>Статика</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>6</b>                                                               | <b>6</b>             | -                    | <b>20</b>            | <b>Аудиторные и домашние задания, тесты</b> |
| 1.1              | Основные понятия и определения. Аксиомы статики.                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                      | 1                    | -                    | 3                    |                                             |
| 1.2              | Система сходящихся сил: сложение сходящихся сил (геометрический и аналитический способы), условия равновесия системы сходящихся сил на плоскости и в пространстве. Момент силы относительно точки (алгебраический и как вектор).                       | 1                                                                      | 1                    | -                    | 3                    |                                             |
| 1.3              | Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Условие равновесия рычага. Момент силы относительно оси и его связь с моментом силы относительно точки на оси. Аналитические формулы момента силы относительно осей координат.                           | 1                                                                      | 1                    | -                    | 3                    |                                             |
| 1.4              | Связи и их реакции. Виды связей и направление их реакций. Аксиома связей. Пара сил. Момент пары алгебраический и как вектор.                                                                                                                           | 1                                                                      | 1                    | -                    | 3                    |                                             |
| 1.5              | Теорема об эквивалентных парах на плоскости. Свойства пар на плоскости. Теорема о переносе пары в параллельную плоскость. Теоремы о сложении пар на плоскости и в пространстве. Условия равновесия пар на плоскости и в пространстве.                  | 1                                                                      | 1                    | -                    | 4                    |                                             |
| 1.6              | Сложение двух параллельных и антипараллельных сил. Центр параллельных сил. Центр тяжести твердого тела. Координаты центров тяжести однородных твердых тел. Способы определения координат центров тяжести тел. Центры тяжести некоторых однородных тел. | 1                                                                      | 1                    | -                    | 4                    |                                             |
| 2.               | <b>Кинематика</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6</b>                                                               | <b>6</b>             | -                    | <b>20</b>            | <b>Аудиторные и домашние задания, тесты</b> |
| 2.1              | Предмет кинематики и ее основные понятия и определения. Кинематика точки. Способы задания движения точки. Связь способов задания движения точки между собой. Скорость точки при векторном способе задания ее движения.                                 | 2                                                                      | 2                    | -                    | 5                    |                                             |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |           |          |           |                                             |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|---------------------------------------------|
|           | Ускорение точки при векторном способе задания ее движения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |           |          |           |                                             |
| 2.2       | Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Основные определения и понятия, задание вращательного движения. Угловая скорость и угловое ускорение. Частные случаи вращательного движения тела. Линейная скорость точки вращающегося тела. Ускорение точки вращающегося тела.                                                                          | 2         | 2         | -        | 5         |                                             |
| 2.3       | Плоскопараллельное движение твердого тела, основные определения. Упрощение изучения плоскопараллельного движения. Задание плоскопараллельного движения. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение скорости точки плоской фигуры, движущейся в своей плоскости. Определение ускорения точки плоской фигуры, движущейся в своей плоскости. | 1         | 1         | -        | 5         |                                             |
| 2.4       | Сложное движение точки. Основные понятия и определения. Теорема сложения скоростей. Теорема сложения ускорений (теорема Кориолиса). Модуль и направление ускорения Кориолиса, случаи его отсутствия. Физические причины возникновения ускорения Кориолиса.                                                                                                                           | 1         | 1         | -        | 5         |                                             |
| <b>3.</b> | <b>Динамика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>8</b>  | <b>8</b>  | <b>-</b> | <b>28</b> | <b>Аудиторные и домашние задания, тесты</b> |
| 3.1       | Введение в динамику. Законы динамики материальной точки. Дифференциальные уравнения движения точки.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1         | 1         | -        | 5         |                                             |
| 3.2       | Две основные задачи динамики точки и порядок их решения. Относительное движение точки, принцип относительности классической механики, относительное равновесие.                                                                                                                                                                                                                      | 1         | 1         | -        | 5         |                                             |
| 3.3       | Дифференциальные уравнения движения механической системы. Центр масс механической системы. Теорема о движении центра масс механической системы. Сохранение движения центра масс.                                                                                                                                                                                                     | 1         | 1         | -        | 6         |                                             |
| 3.4       | Метод кинестатики для материальной точки. Принцип Даламбера. Работа и мощность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1         | 1         | -        | 4         |                                             |
| 3.5       | Теоремы динамики. Меры действия сил. Теорема об изменении количества движения материальной точки. Кинетическая энергия точки и системы точек.                                                                                                                                                                                                                                        | 1         | 1         | -        | 2         |                                             |
| 3.6       | Понятие о силовом поле. Потенциальное силовое поле и силовая функция. Работа силы на конечном перемещении в потенциальном силовом поле.                                                                                                                                                                                                                                              | 1.5       | 1.5       | -        | 2         |                                             |
| 3.7       | Поверхности равного уровня и их свойства. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1.5       | 1.5       | -        | 4         |                                             |
|           | <b>ИТОГО за 4 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>-</b> | <b>68</b> |                                             |
|           | <b>Итого по дисциплине</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>-</b> | <b>68</b> |                                             |

### 6.1.2 Заочная форма обучения:

| № п/п         | Раздел, тема, содержание дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах) |                      |                      |                      | Формы текущей, промежуточной аттестации     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------------|
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лекции (Л)                                                             | Практ. (семинарские) | лаборат. работы (ЛР) | самост. работа (СРС) |                                             |
| 1             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                      | 4                    | 5                    | 6                    | 7                                           |
| <b>2 курс</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |                      |                      |                      |                                             |
| 1.            | <b>Статика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>                                                               | <b>2</b>             | <b>-</b>             | <b>30</b>            | <b>Аудиторные и домашние задания, тесты</b> |
| 1.1           | Основные понятия и определения. Аксиомы статики.<br>Система сходящихся сил: сложение сходящихся сил (геометрический и аналитический способы), условия равновесия системы сходящихся сил на плоскости и в пространстве. Момент силы относительно точки (алгебраический и как вектор). Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Условие равновесия рычага. Момент силы относительно оси и его связь с моментом силы относительно точки на оси. Аналитические формулы момента силы относительно осей координат. | 1                                                                      | 1                    | -                    | 15                   |                                             |
| 1.2           | Связи и их реакции. Виды связей и направление их реакций. Аксиома связей. Пара сил. Момент пары алгебраический и как вектор.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                                                      | 1                    | -                    | 15                   |                                             |
|               | Теорема об эквивалентных парах на плоскости. Свойства пар на плоскости. Теорема о переносе пары в параллельную плоскость. Теоремы о сложении пар на плоскости и в пространстве. Условия равновесия пар на плоскости и в пространстве.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                        |                      |                      |                      |                                             |
|               | Сложение двух параллельных и антипараллельных сил. Центр параллельных сил. Центр тяжести твердого тела. Координаты центров тяжести однородных твердых тел. Способы определения координат центров тяжести тел. Центры тяжести некоторых однородных тел.                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                        |                      |                      |                      |                                             |
| 2.            | <b>Кинематика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>                                                               | <b>2</b>             | <b>-</b>             | <b>30</b>            | <b>Аудиторные и домашние задания</b>        |
| 2.1           | Предмет кинематики и ее основные понятия и определения. Кинематика точки. Способы задания движения точки. Связь способов задания движения точки между собой. Скорость точки при векторном способе задания ее движения. Ускорение точки при векторном способе задания ее движения<br>Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Основные определения и понятия, задание вращатель-                                                                                                | 1                                                                      | 1                    | -                    | 15                   |                                             |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |          |          |           |                                      |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|--------------------------------------|
|           | ного движения. Угловая скорость и угловое ускорение. Частные случаи вращательного движения тела. Линейная скорость точки вращающегося тела. Ускорение точки вращающегося тела.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |          |          |           |                                      |
| 2.3       | Плоскопараллельное движение твердого тела, основные определения. Упрощение изучения плоскопараллельного движения. Задание плоскопараллельного движения. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение скорости точки плоской фигуры, движущейся в своей плоскости. Определение ускорения точки плоской фигуры, движущейся в своей плоскости. Сложное движение точки. Основные понятия и определения. Теорема сложения скоростей. Теорема сложения ускорений (теорема Кориолиса). Модуль и направление ускорения Кориолиса, случаи его отсутствия. Физические причины возникновения ускорения Кориолиса. | 1        | 1        | -        | 15        |                                      |
| <b>3.</b> | <b>Динамика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b> | <b>4</b> | <b>-</b> | <b>34</b> | <b>Аудиторные и домашние задания</b> |
| 3.1       | Введение в динамику. Законы динамики материальной точки. Дифференциальные уравнения движения точки.<br>Две основные задачи динамики точки и порядок их решения. Относительное движение точки, принцип относительности классической механики, относительное равновесие.<br>Дифференциальные уравнения движения механической системы. Центр масс механической системы. Теорема о движении центра масс механической системы. Сохранение движения центра масс.<br>Метод кинетостатики для материальной точки. Принцип Даламбера. Работа и мощность.                                                                                                 | 1        | 2        | -        | 18        |                                      |
| 3.2       | Теоремы динамики. Меры действия сил. Теорема об изменении количества движения материальной точки. Кинетическая энергия точки и системы точек. Понятие о силовом поле. Потенциальное силовое поле и силовая функция. Работа силы на конечном перемещении в потенциальном силовом поле. Поверхности равного уровня и их свойства. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.                                                                                                                                                                                                                                                   | 1        | 2        | -        | 16        |                                      |
|           | <b>ИТОГО за II курс</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>6</b> | <b>8</b> | <b>-</b> | <b>94</b> |                                      |
|           | <b>Итого по дисциплине</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6</b> | <b>8</b> | <b>-</b> | <b>94</b> |                                      |

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

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>1</sup>:**

#### **7.1.1. Основная литература:**

<sup>1</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

- 1 Никитин Н.Н.. Курс теоретической механики : учеб. для вузов / Н. Н. Никитин. - М.: Высш. шк., 2003. - 719 с.
- 2 Диевский В. А. Теоретическая механика [Текст] / В. А. Диевский. - Москва: Лань", 2016. - 320 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71745](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71745)
- 3 Доронин Ф. А. Теоретическая механика / Ф. А. Доронин. - Москва: Лань, 2018. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101840>
- 4 Никитин Н. Н.. Курс теоретической механики [Электронный учебник] : учебник / Н. Н. Никитин. - Москва: Лань, 2011. - 720 с.- (Учебники для вузов). Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1807](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1807)

### 7.1.2. Дополнительная литература:

- 1 Антонец Д.А.. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : метод. указ. и контрольные задания по статике и кинематике для студентов-заочников инж. спец. с.-х. вузов / Д. А. Антонец. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2011. - 24 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ) Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/Antonesc\\_Teoretich\\_mehanika\\_2011.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/Antonesc_Teoretich_mehanika_2011.pdf)
- 2 Лачуга Ю.Ф.. Теоретическая механика : учеб. пособие для вузов / Ю. Ф. Лачуга, В. А. Ксендзов. - М.: КолосС, 2005. - 576 с.- (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений)
- 3 Теоретическая механика (решение задач) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов агроинж. спец. вузов очн. и заочн. обучения / С. Н. Шуханов [и др.]. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2017. - 163 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ). Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/Teoreticheskaya\\_mehanika.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/Teoreticheskaya_mehanika.pdf)
- 4 Цывильский В.Л.. Теоретическая механика : учеб. для вузов / В. Л. Цывильский. - М.: Высш. шк., 2001. - 318 с.
- 5 Яблонский А.А.. Курс теоретической механики : учеб. пособие для вузов / А. А. Яблонский, В. М. Никифорова. - СПб.: Лань, 2002. - 763 с.

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

1. <https://isopromat.ru/teormeh/kratkaja-teoria>
2. <https://zaochnik-com.ru/blog/osnovy-mehaniki-dlya-chajnikov-vvedenie/>

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

| № п/п | Наименование программного обеспечения                                                                  | Договор №, дата, организация                                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1     | Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) | лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 |
| 2     | Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майк-                                                  | лицензии: № 44217759, 44667904,                              |

|       |                                              |                                                                                                                                            |
|-------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| № п/п | Наименование программного обеспечения        | Договор №, дата, организация                                                                                                               |
|       | рософт)                                      | 43837216, 44545018, 44545016, 44217780                                                                                                     |
| 3     | ЭПС «Система Гарант»                         | Договор о взаимном со-трудничестве № 2070/У от 06.04.2007, дополнительное соглашение к договору о взаимном сотрудничестве от 09.01.2018 г. |
| 4     | Справочная Правовая Система Консультант Плюс | Договор № 20042/СВ от 19.10.20                                                                                                             |

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

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий | Основное оборудование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Форма использования                                                                                                                                                |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Аудитория 123                                                                                           | <p>Зал № 1 – Специализированная мебель: комплект учебной мебели для обучающихся, компьютеры на базе процессора Intel – 22 шт. объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, Консультант Плюс, ЭБС, ЭОИС.</p> <p>Технические средства обучения: принтер HP «Lazer Jet P 2055», принтер HP «Lazer Jet M 1132 MFP», сканер « Cano Scan Lide 110» – 2 шт., ксерокс «Xevox» – 1 шт., книги на электронных носителях.</p> <p>Зал № 2 – Специализированная мебель: комплект учебной мебели для обучающихся.</p> <p>Технические средства обучения: телевизор «Samsung» – 1 шт., компьютер на базе процессора «Intel» объединенный в локальную сеть и имеющий доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, Консультант Плюс, ЭБС,</p> | Библиотека, читальные залы» – для проведения занятий семинарского типа, консультационных и самостоятельных занятий; курсового проектирования (выполнения курсовых) |

|    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     |
|----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |               | <p>ЭОИС, принтер – 1 шт.; сканер – 1 шт.; проектор «Optoma» – 1 шт., экран – 1 шт.</p> <p>Зал № 3 – Специализированная мебель: комплект учебной мебели для обучающихся.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры – 14 шт. на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, Консультант Плюс, ЭБС, ЭОИС, принтер HP «Laser Jet P 2055», книги.</p>                              |                                                                                                                                                                     |
| 2. | Аудитория 230 | <p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 48 мест.</p> <p>Технические средства обучения: доска меловая, учебно - наглядные пособия.</p>                                                                                                                                                                                                                              | Учебная для занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации                                     |
| 3  | Аудитория 234 | <p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 40 мест.</p> <p>Технические средства обучения: доска меловая, учебно - наглядные пособия.</p>                                                                                                                                                                                                                              | Учебная для занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации                                     |
| 4  | Аудитория 234 | <p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для обучающихся.</p> <p>Технические средства обучения: компьютер – 11 шт. на базе процессора Intel, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС; 1 компьютер выполняет функции серверного с доступом к системе Консультант Плюс, принтер HP «Laser Jet P 2055», принтер HP «Laser Jet M 1132 MFP», сканер «Cano Scan Lide 110» – 2 шт.</p> | Научно - библиографический отдел» – для консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) |

### **Рейтинг-план дисциплины**

II курс, 4 семестр

Лекции – 20 часов. Практические занятия – 20 часов. Зачет.

Текущие аттестации: 1 домашняя контрольная работа, 1 аудиторная контрольная работа,  
1 индивидуальное домашнее задание.

#### **Распределение баллов по разделам (модулям) в 4 семестре**

| Раздел дисциплины | Максимальный балл | Сроки          |
|-------------------|-------------------|----------------|
| Раздел 1. Статика | 34                | 3 14<br>неделя |



|                                     |             |                 |
|-------------------------------------|-------------|-----------------|
| Раздел 2. Кинематика                | 33          | 14-28<br>неделя |
| Раздел 3. Динамика                  | 33          | 28-50<br>неделя |
| <b>ИТОГО</b>                        | <b>100</b>  |                 |
| Сумма баллов для допуска к экзамену | от 70       |                 |
| Итоговый рейтинговый балл           | от 0 до 100 |                 |

Распределение баллов по видам работ

| Вид работы                           | Единица измерения | Премиальные баллы |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Активность на семинарском занятии    | семестр           | 0 - 8             |
| Посещение занятий                    | семестр           | 0 - 5             |
| Внеаудиторная самостоятельная работа | семестр           | 0 - 12            |
| Участие в конференциях, конкурсах    | одно участие      | 0 - 15            |
| Итого                                |                   | до 40             |
| Экзамен                              |                   | 80-90             |

Определение итоговой оценки по дисциплине


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

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение, профиль Сельское и рыбное хозяйство

Программу составил: \_\_\_\_\_  Шистеев Алексей Валерьевич

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

Протокол №7 от «26» марта 2021 г.

Заведующий кафедрой  Бураев Михаил Кондратьевич