

**Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский Государственный Архитектурно-Строительный
Университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Механизация в строительстве

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки

«Экспертиза и управление недвижимостью»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра

«Промышленное и гражданское строительство »

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Астрахань - 2017

Разработчики:

доцент, к.т.н.

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)



/Д.И.Атдаев/

(подпись)

И. О. Ф.



/С.С. Евсеева/

(подпись)

И. О. Ф.

ассистент

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

Рабочая программа разработана для учебного плана 2017г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство»
протокол № 9 « 25 » 05. 2017 г,

Заведующий кафедрой

 / Н. В. Купчикова/
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Строительство»
Профиль «Экспертиза и управление недвижимостью»
Начальник УМУ Ю.А.Шуклина
(подпись) И. О. Ф

Чуфу- /Н.В.Купчикова/
(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ Л.И.Игнатьева /Л.И.Игнатьева/
(подпись) И. О. Ф

Начальник УИТ И.Ф. /К.А.Шумак/
(подпись) И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой Морозова Т.В. /Т.В.Морозова/
(подпись) И. О. Ф

Содержание:

Стр.

1. Цели и задачи освоения дисциплины
 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
 3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриат, специалитет,

магистратура

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)
 - 5.1.1. Очная форма обучения
 - 5.1.2. Заочная форма обучения
 - 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам
 - 5.2.1. Содержание лекционных занятий
 - 5.2.2. Содержание лабораторных занятий
 - 5.2.3. Содержание практических занятий
 - 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
 - 5.2.5. Темы контрольных работ (разделы дисциплины)
 - 5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ
 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
 7. Образовательные технологии
 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - 8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
 - 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины
 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине
 10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Механизация в строительстве» как составной части учебного плана является приобретение студентами знаний о назначении, областях применения, устройстве, рабочих процессах, параметрах, в частности производительности, применяемых в механизация в

строительстве в качестве средств механизации и автоматизации в строительных технологических процессах.

Задачей дисциплины является:

Формирование у студентов общеинженерных знаний в области конструкции и основных методов расчета деталей машин общего назначения, а также специальных знаний о конструкции, принципе действия в работе процессах строительных машин. В сумме эти знания необходимы для того, чтобы в совершенстве овладеть своей специальностью.

Дисциплина «Механизация в строительстве», совместно с другими специальными дисциплинами формирует у студентов умение легко разбираться в конструктивных особенностях различных машин, применяемых в строительстве, знания принципа действия и рабочих процессов в этих машинах, умение рационально использовать их в строительстве, повышая производительность труда и снижая себестоимость продукции, навыки правильного эксплуатирования техники и ее технического обслуживания, а также указывает современные направления повышения производительности строительных машин.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:
ПК – 8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Знать:

- технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Уметь:

- владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Владеть:

- технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

владеть:

3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 «Механизация в строительстве» реализуется в рамках дисциплины по выбору.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Техническая механика», «Технологические процессы в строительстве», «Основы технической эксплуатации, ремонта и содержания объектов недвижимости».

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

| Форма обучения | Очная | Заочная |
|-----------------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 3 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е. | 4 семестр – 1 з.е.; 5 семестр – 1 з.е.; всего - 2 з.е. |

Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| Лекции (Л) | 3 семестр – 18 часов; всего - 18 часов | 4 семестр – 4 часа; 5 семестр – 4 часа; всего - 8 часов |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 3 семестр – 18 часов; всего – 18 часов | 4 семестр – 2 часа; 5 семестр – 4 часа; всего – 6 часов |
| Практические занятия (ПЗ) | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | <i>учебным планом не предусмотрены</i> |
| Самостоятельная работа студента (СРС) | 3 семестр – 36 часа; всего – 36 часов | 4 семестр – 30 часов; 5 семестр – 28 часов всего -58 часов |

Форма текущей аттестации:

| | | |
|-----------------------|--|--|
| Контрольная работа №1 | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | семестр – 4 |
| Контрольная работа №2 | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | <i>учебным планом не предусмотрены</i> |
| Контрольная работа №3 | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | <i>учебным планом не предусмотрены</i> |
| Контрольная работа №4 | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | <i>учебным планом не предусмотрены</i> |
| Контрольная работа №5 | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | <i>учебным планом не предусмотрены</i> |
| Контрольная работа №6 | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | <i>учебным планом не предусмотрены</i> |

Форма промежуточной аттестации:

| | | |
|--------------------------|--|--|
| Экзамены | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | <i>учебным планом не предусмотрены</i> |
| Зачет | семестр – 3 | семестр – 5 |
| Дифференцированный зачет | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | <i>учебным планом не предусмотрены</i> |
| Курсовая работа | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | <i>учебным планом не предусмотрены</i> |
| Курсовой проект | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | <i>учебным планом не предусмотрены</i> |

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Очная форма обучения

| № п/ п | Раздел дисциплины. Форма промежуточной и текущей аттестации (по семестрам) | Всего часов на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы | | | | | | СР (в том числе, КСР) – при отсутствии КСР удалить текст в скобках | |
|-----------------------------|---|-----------------------|---------|---|---|----|---|----|---|---|----|
| | | | | контактная | | | | | | | |
| | | | | Л | Из них в интер актив ной форме | ЛЗ | Из них в интер актив ной форме | ПЗ | Из них в интер актив ной форме | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| 1 | Общие принципы построения и функционирования автоматической системы управления машинами Общие сведения о строительных машинах и механизма. | 18 | 3 | 4 | 1 | 4 | 1 | | | | 8 |
| 2 | Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. Машины для земляных работ | 18 | 3 | 4 | 1 | 4 | 1 | | | | 8 |
| 3 | Машины и оборудование для дробления, сортировки и мойки каменных материалов. Машины и оборудование для погружения свай. | 18 | 3 | 4 | 1 | 4 | 1 | | | | 8 |
| 4 | Машины и механизмы для приготовления и транспортирования бетонных, растворных смесей. Машины для ремонтных, отделочных и эксплуатационных работ | 18 | 3 | 4 | 1 | 4 | 1 | | | | 8 |
| 5 | Грузоподъемные машины. Классификация, основные параметры. Строительные краны. Их классификация и назначение. Грузозахватные приспособления (крюки, стропы, захваты, траверсы и грейферы). | - | 3 | 2 | - | 2 | - | | | | 4 |
| Итого: | | 72 | 3 | 18 | | 18 | | | | | 36 |
| Итого(интерактивных) | | 8 | | | 4 | | 4 | | | | |

Заочная форма обучения

| № п/ п | Раздел дисциплины. Форма промежуточной и текущей аттестации (по семестрам) | Всего часов на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы | | | | | | | СР (в том числе, КСР) – при отсутствии КСР удалить текст в скобках | |
|-----------------------------|---|-----------------------|---------|---|---|----|---|----|---|----|---|--|
| | | | | контактная | | | | | | | | |
| | | | | Л | Из них в интер актив ной форме | ЛЗ | Из них в интер актив ной форме | ПЗ | Из них в интер актив ной форме | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | |
| 1 | Общие принципы построения и функционирования автоматической системы управления машинами. Общие сведения о строительных машинах и механизма. | 12 | 4 | 2 | 1 | - | - | - | - | 6 | | |
| 2 | Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. Машины для земляных работ | 12 | 4 | 1 | - | 1 | - | - | - | 12 | | |
| 3 | Машины и оборудование для дробления, сортировки и мойки каменных материалов. Машины и оборудование для погружения свай. | 12 | 4 | 1 | - | 1 | - | - | - | 12 | | |
| 4 | Машины и механизмы для приготовления и транспортирования бетонных, растворных смесей. Машины для ремонтных, отделочных и эксплуатационных работ. | 18 | 5 | 2 | - | 2 | - | - | - | 14 | | |
| 5 | Грузоподъемные машины. Классификация, основные параметры. Строительные краны. Их классификация и назначение. Грузозахватные приспособления (крюки, стропы, захваты, траверсы и грейферы). | 18 | 5 | 2 | 1 | 2 | - | - | - | 14 | | |
| Итого за 4 семестр: | | 36 | | 4 | 1 | 2 | | | | 30 | | |
| Итого за 5 семестр: | | 36 | | 4 | 1 | 4 | | | | 28 | | |
| Итого всего: | | 72 | | 8 | 2 | 6 | | | | 58 | | |
| Итого(интерактивных) | | 2 | | | 2 | | | | | | | |

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

| № | Наименование раздела дисциплины | Содержание |
|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Общие принципы построения и функционирования автоматической системы управления машинами. Общие сведения о строительных машинах и механизма. | 1.Основные понятия машины, механизма, звена и их разновидность. Расчетные нагрузки. Надежность машин и пути ее повышения 2.Основные виды отказов ДМ. Критерии работоспособности ДМ. Допустимые напряжения. 3.Понятие привода. Элементы привода и варианты их компоновки в приводе. Выбор двигателя, редуктора, коробки передач, вариатора. |
| 2 | Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. Машины для земляных работ | 1.Назначение и классификация соединений. Преимущества и недостатки каждого из них. Стандарты. Определение размеров. Расчет шпонки. 2.Расчет стыкового соединения, нагружаемого силой и моментом. 3.Назначение, классификация, кинематический и силовой расчет передач вращения). Зубчатые передачи (основные параметры, конструкции, критерии работоспособности и расчета). |
| 3 | Машины и оборудование для дробления, сортировки и мойки каменных материалов. Машины и оборудование для погружения свай. | 1.Червячные передачи. Классификация. Передаточное число. Основные геометрические размеры. 2.Конструкции червяков и колес. Материалы. Усилия, действующие в передаче. КПД передачи. Виды отказов червячной передачи. 2.Основные схемы передач. 3.Выбор параметров зацепления. 4.Примеры конструкции волновых передач. |
| 4 | Машины и механизмы для приготовления и транспортирования бетонных, растворных смесей. Машины для ремонтных, отделочных и эксплуатационных работ | 1.Классификация ременных передач и конструкция ремней. Стандарты. Виды отказов. Способы натяжения ремня. Выбор стандартного ремня. Передаточное число. 2.Классификация и конструкции цепей. Достоинства и недостатки. Кинематика передачи. Способы смазки и натяжения цепей. 3.Силы в ветвях цепи. Выбор стандартной цепи по критериям работоспособности. Выбор рядности цепи. 4.Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. 5.Выбор посадок подшипников. 6.Крепление подшипников на валах |
| 5 | Грузоподъемные машины. Классификация, основные параметры. Строительные краны. Их классификация и назначение. Грузозахватные приспособления (крюки, стропы, захваты, траверсы и грейферы). | Назначение и классификация муфт. Конструкция и особенности работы глухих, комплектующих, управляемых и автоматических муфт. Выбор стандартной муфты. |

5.2.2 Содержание лабораторных занятий

| № | Наименование Раздела дисциплины | Содержание |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Лабораторная работа №1 «Изучение технических характеристик строительных машин» | <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие требования, предъявляют к строительным и дорожным машинам? 2. Какие силовые оборудование применяют в строительных и дорожных машинах? 3. Чем отличается регуляторная характеристика двигателя от скоростной? 4. Из каких элементов состоит трансмиссии? 5. Как определяют работоспособность ременных передач? 6. Какие виды зубчатых колес используют в трансмиссии машины? 7. Что такое планетарная передача и каковы ее преимущества? 8. Чем отличается передаточное число от передаточного отношения? 9. Из каких элементов состоит ходовое оборудование строительных машин? |
| 2 | Лабораторная работа №2 «Изучение устройства и рабочих процессов строительных кранов» | <ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите назначение, достоинства и недостатки ременных передач. 2. Назовите достоинства и недостатки ременных передач с клиновым ремнем в сравнении с другими типами ременных передач. 3. Назовите область применения ременных передач с клиновым ремнем. 4. С какой целью и какими способами создают начальное натяжение ремня? 5. Какие параметры передачи оказывают влияние на её тяговую способность? 6. Укажите причину упругого скольжения ремня на шкивах? 7. Предложите наиболее эффективные конструктивные мероприятия для увеличения тяговой способности ременной передачи. |
| 3 | Лабораторная работа №3 «Изучение устройства и рабочих процессов одноковшовых экскаваторов» | <ol style="list-style-type: none"> 1. Где используют строительные лебедки? 2. Как определяют кратность полиспаста? 3. Назначение храпового механизма? 4. Что из себя представляет фрикционная двухбарабанная лебедка? 5. Как определяют передаточное число редуктора лебедки? 6. Влияет ли передаточное число на момент в барабане лебедки? 7. Чем отличается грузовая лебедка козлового крана от строительного? 8. Зависит ли усилие в канате от кратности полиспаста? 9. От каких параметров зависит длина каната, наматываемая на барабан? 10. Как подбирают к грузовой лебедке мощность электродвигателя? 11. Как определить рабочую длину барабана при однослойной навивке? 12. Как определить рабочую длину барабана при многослойной навивке? 13. Как определить скорость каната, наматываемого на барабан при заданной скорости подъема груза? 14. Почему тормоз устанавливают на валу электродвигателя? 15. По какому параметру производят подбор тормоза? |
| 4 | Лабораторная работа №4 «Изучение устройства и расчет производительности бульдозеров» | <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, конструкция и принцип действия основных узлов и механизмов башенного крана. 2. Кинематические схемы механизмов башенного крана. 3. Основные виды производительности строительных машин (в том числе башенных кранов). 4. Конструктивные схемы башенных кранов, применяемых в |

| | | |
|---|---|---|
| | | строительстве. 5. Основные рабочие операции башенных кранов. 6. Пути повышения производительности башенных кранов. 7. Устройства, обеспечивающие безопасную работу башенных кранов. |
| 5 | Лабораторная работа №5 «Изучение устройства и рабочих процессов скреперов и автогрейдеров » | 1. Дайте классификацию машин для земляных работ? 2. Какой способ наибольшее распространение получил в строительстве земляных работ? 3. Виды рабочих органов машин, реализующих механический способ разрушения грунта? 4. Показать элементы и параметры режущей части землеройного рабочего органа с грунтом? 5. Понятия «резания» и «копания» грунтов? 6. Особенности взаимодействия режущих рабочих органов с грунтом? 7. Наблюдается ли эффект самозатачивания режущего рабочего органа при взаимодействии с грунтом? 8. Какие силы действуют на рабочий орган при копании грунта? |
| 6 | Лабораторная работа №6 «Изучение устройства оборудования для уплотнения бетонной смеси» | 1. Назовите главные параметры бульдозера и область его применения. 2. Как классифицируются бульдозеры? 3. Какие способы повышения производительности бульдозера Вы знаете? 4. Как определить эксплуатационную среднечасовую производительность бульдозера? 5. Кинематическая схема бульдозера. 6. Назовите устройство и принцип работы стенд-планшета «Навесное оборудование бульдозера». 7. Из каких операций состоит рабочий цикл бульдозера? 8. Назовите основные параметры для определения эксплуатационной производительности бульдозера. |

5.2.3 Практические занятия не предусмотрены

5.2.4 Содержание самостоятельной работы (очная форма обучения)

| № | Наименование раздела дисциплины | Содержание | Литература |
|---|---|--|------------------|
| 1 | 2 | 3 | |
| 1 | Общие принципы построения и функционирования автоматической системы управления машинами. Общие сведения о строительных машинах и механизма. | 1.Основные понятия машины, механизма, звена и их разновидность. Расчетные нагрузки. Надежность машин и пути ее повышения 2.Основные виды отказов ДМ. Критерии работоспособности ДМ. Допустимые напряжения. 3.Понятие привода. Элементы привода и варианты их компоновки в приводе. Выбор двигателя, редуктора, коробки передач, вариатора. | [1], [2] ... [6] |
| 2 | Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. Машины для земляных | 1.Назначение и классификация соединений. Преимущества и недостатки каждого из них. Стандарты. Определение размеров. Расчет шпонки. 2.Расчет стыкового соединения, нагружаемого силой и моментом. 3Назначение, классификация, кинематический и силовой | [1], [2] ... [6] |

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| | работ | расчет передач вращения). Зубчатые передачи (основные параметры, конструкции, критерии работоспособности и расчета). | |
| 3 | Машины и оборудование для дробления, сортировки и мойки каменных материалов. Машины и оборудование для погружения свай. | 1.Червячные передачи. Классификация. Передаточное число. Основные геометрические размеры. 2.Конструкции червяков и колес. Материалы. Усилия, действующие в передаче. КПД передачи. Виды отказов червячной передачи. 2.Основные схемы передач. 3.Выбор параметров зацепления. 4.Примеры конструкции волновых передач. | [1], [2] ... [6] |
| 4 | Машины и механизмы для приготовления и транспортирования бетонных, растворных смесей. Машины для ремонтных, отделочных и эксплуатационных работ | 1.Классификация ременных передач и конструкция ремней. Стандарты. Виды отказов. Способы натяжения ремня. Выбор стандартного ремня. Передаточное число. 2.Классификация и конструкции цепей. Достоинства и недостатки. Кинематика передачи. Способы смазки и натяжения цепей. 3.Силы в ветвях цепи. Выбор стандартной цепи по критериям работоспособности. Выбор рядности цепи. 4.Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. 5.Выбор посадок подшипников. 6.Крепление подшипников на валах | [1], [2] ... [6] |
| 5 | Грузоподъемные машины. Классификация, основные параметры. Строительные краны. Их классификация и назначение. Грузозахватные приспособления (крюки, стропы, захваты, траверсы и грейферы). | Назначение и классификация муфт. Конструкция и особенности работы глухих, комплектующих, управляемых и автоматических муфт. Выбор стандартной муфты. | [1], [2] ... [6] |

Содержание самостоятельной работы (заочная форма обучения)

| № | Наименование раздела дисциплины | Содержание | Литература |
|---|---------------------------------|------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | |

| | | | |
|---|---|---|---------------------|
| 1 | Общие принципы построения и функционирования автоматической системы управления машинами. Общие сведения о строительных машинах и механизмах. | <p>1.Основные понятия машины, механизма, звена и их разновидность. Расчетные нагрузки. Надежность машин и пути ее повышения</p> <p>2.Основные виды отказов ДМ. Критерии работоспособности ДМ. Допустимые напряжения.</p> <p>3.Понятие привода. Элементы привода и варианты их компоновки в приводе. Выбор двигателя, редуктора, коробки передач, вариатора.</p> | [1], [2] ... [6] |
| 2 | Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. Машины для земляных работ | <p>1.Назначение и классификация соединений. Преимущества и недостатки каждого из них. Стандарты. Определение размеров. Расчет шпонки.</p> <p>2.Расчет стыкового соединения, нагружаемого силой и моментом.</p> <p>3.Назначение, классификация, кинематический и силовой расчет передач вращения). Зубчатые передачи (основные параметры, конструкции, критерии работоспособности и расчета).</p> | [1], [2] ... [6] |
| 3 | Машины и оборудование для дробления, сортировки и мойки каменных материалов. Машины и оборудование для погружения свай. | <p>1.Червячные передачи. Классификация. Передаточное число. Основные геометрические размеры. 2.Конструкции червяков и колес. Материалы. Усилия, действующие в передаче. КПД передачи. Виды отказов червячной передачи.</p> <p>2.Основные схемы передач.</p> <p>3.Выбор параметров зацепления.</p> <p>4.Примеры конструкции волновых передач.</p> | [1], [2] ... [6] |
| 4 | Машины и механизмы для приготовления и транспортирования бетонных, растворных смесей. Машины для ремонтных, отделочных и эксплуатационных работ | <p>1.Классификация ременных передач и конструкция ремней. Стандарты. Виды отказов. Способы натяжения ремня. Выбор стандартного ремня. Передаточное число.</p> <p>2.Классификация и конструкции цепей. Достоинства и недостатки. Кинематика передачи. Способы смазки и натяжения цепей.</p> <p>3.Силы в ветвях цепи. Выбор стандартной цепи по критериям работоспособности. Выбор рядности цепи.</p> <p>4.Подбор подшипников по динамической грузоподъемности.</p> <p>5.Выбор посадок подшипников.</p> <p>6.Крепление подшипников на валах</p> | [1], [2] ... [6] |
| 5 | Грузоподъемные машины. Классификация, основные параметры. Строительные краны. Их классификация и назначение. Грузозахватные приспособления (крюки, стропы, захваты, траверсы и грейферы). | Назначение и классификация муфт. Конструкция и особенности работы глухих, комплектующих, управляемых и автоматических муфт. Выбор стандартной муфты. | [1], [2] ... [6] |

5.2.6. Темы контрольных работ

Тема 1: Общие принципы построения и функционирования автоматической системы управления машинами. Общие сведения о строительных машинах и механизмах

Тема 2: Машины и механизмы для приготовления и транспортирования бетонных, растворных смесей.

Машины для ремонтных, отделочных и эксплуатационных работ»

Тема 3: Грузоподъемные машины. Классификация, основные параметры. Строительные краны. Их классификация и назначение. Грузозахватные приспособления (крюки, стропы, захваты, траверсы и грейферы).

Тема 4: Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. Машины для земляных работ
Тема 5: Машины для земляных работ

Тема 6: Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. Машины для земляных работ

5.2.7. Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|----------------------------|--|
| 1 | 2 |
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. |
| Лабораторная работа | Методические указания по выполнению лабораторных работ |
| Самостоятельная работа | Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. |
| Контрольная работа | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу |
| Подготовка к зачету | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. |

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Механизация строительства»

7.1 Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Механизация в строительстве» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в

таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Механизация в строительстве» с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляющее преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

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

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Белецкий Б.Ф., Строительные машины и оборудование / Булгакова И.Г., Ростов-на-Дону, Феникс 2-е издание, 2005 — 608 с.
2. Доценко А.И., Строительные машины, Москва, Инфра-м, 2012 — 531 с.
3. Крикун В.Я., Строительные машины, Москва, Ассоциация строительных вузов, 2006 — 231 с.
4. Клоков В.Г., Детали машин. Курсовое проектирование. Учебно-методическое пособие, Москва, МГИУ, 2007-188 с.

6) дополнительная учебная литература:

- . Щемелев А.М., Строительные машины и средства малой механизации, Минск, Дизайн ПРО, 2002 — 267 с.

8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

8.3. Перечень используемых информационных технологий, включая информационные справочные системы

электронно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>);

системы интернет-тестирования

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно-аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>).

электронно-библиотечные системы

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.com/>

4. Научная электронная библиотека — «eLIBRARY.ru» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>);

Электронные справочные системы

5. СПС Консультант Плюс (сетевая версия)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория для проведения лекционных занятий

Лекционные аудитории с количеством посадочных мест по числу студентов, экран, мультимедиа проектор, доска (10 корпус)

Аудитория для проведения практических занятий, контроля успеваемости

Аудитория для практических занятий с количеством посадочных мест по числу студентов, экран, мультимедиа проектор, доска (№10 корпус).

Аудитория для проведения текущего контроля с количеством посадочных мест по числу студентов (№10 корпус).

Аудитория для проведения промежуточного контроля с количеством посадочных мест по числу студентов (№10 корпус).

Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций

Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций с количеством посадочных мест по числу студентов (№10 корпус).

Помещение для самостоятельной работы

Помещение для самостоятельной работы КР с количеством посадочных мест по числу студентов, компьютеры, доступ к сети Интернет (№10 корпус).

Читальный зал научной библиотеки, компьютеры, доступ к сети Интернет (корпус № 8).

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Механизация в строительстве» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Механизация в строительстве» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский Государственный Архитектурно-Строительный Университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)**



Оценочные и методические материалы

Наименование дисциплины

Механизация в строительстве

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки

«Экспертиза и управление недвижимостью»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство »
Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Астрахань - 2017

Разработчики:

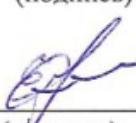
доцент, к.т.н.

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)



/Д.И.Атдаев/

И. О. Ф.


(подпись)

/С.С.Евсеева/

И. О. Ф.

ассистент

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 2017 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры
«Промышленное и гражданское строительство» протокол № 9 от 25.05.2017 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

/ Н.В.Купчикова /

И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Строительство»

профиль «Промышленное и гражданское строительство»



/Н.В.Купчикова/

(подпись)

И. О. Ф

Начальник УМУ



/Ю.А. Шуклина/

(подпись)

И. О. Ф

Специалист УМУ



/Л.И.Игнатьева/

(подпись)

И. О. Ф

СОДЕРЖАНИЕ:

| | Стр. |
|--------|--|
| 1. | Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине |
| 1.1. | Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ |
| 1.2. | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания |
| 1.2.1. | Перечень оценочных средств текущей формы контроля |
| 1.2.2. | Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания |
| 1.2.3. | Шкала оценивания |
| 2. | Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы |
| 3. | Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций |

11. Оценочные и методические материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Механизация в строительстве»
 Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Механизация в строительстве» и представлен в виде отдельного документа

11.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Индекс и формулировка компетенции N | Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 3) | Формы контроля с конкретизацией задания | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 12 |
| ПК – 8: Владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производством строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования . | Знать: технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования. | X | X | X | X | X | | | Контрольная работа по теме: «Основные показатели машин: конструктивные, эксплуатационные, комплексные» |
| | Уметь: владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования. | X | X | X | X | X | | | Контрольная работа по теме: «Структурные части машин. Разновидности их конструкций и назначения» |
| | Владеть: технологией, методами доводки и освоения | X | X | X | X | X | | | Зачет по всем разделам дисциплины |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования. | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

11.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

11.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

| Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|----------------------------------|---|---|
| Контрольная работа | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | Комплект контрольных заданий по вариантам |

11.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Компетенция, этапы освоения компетенции | Планируемые результаты обучения | Показатели и критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | | Ниже порогового уровня (не зачтено) | Пороговый уровень (Зачтено) | Продвинутый уровень (Зачтено) | Высокий уровень (Зачтено) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК – 8: Владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных строительного | Знает (ПК-8) технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных | Обучающийся не знает и не понимает технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных | Обучающийся знает технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных | Обучающийся знает и понимает технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных | Обучающийся знает и понимает технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных |

| | | | | | |
|--|--|------------------------------------|--|--|---------------|
| | | конструкций, машин и оборудования. | производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования. | производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования. | оборудования. |
|--|--|------------------------------------|--|--|---------------|

11.2.3. Шкала оценивания

| Уровень достижений | Отметка в 5-балльной шкале | Зачтено/ не зачтено |
|--------------------|----------------------------|---------------------|
| высокий | «5»(отлично) | зачтено |
| продвинутый | «4»(хорошо) | зачтено |
| пороговый | «3»(удовлетворительно) | зачтено |
| ниже порогового | «2»(неудовлетворительно) | не зачтено |

11.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

11.3.1.Зачет

- a) типовые вопросы (Приложение 1);
- б) критерии оценивания;

Описание критериев оценки и шкалы оценивания при использовании различных видов оценочных средств:

Зачет

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

| № п/п | Оценка | Критерии оценки |
|-------|---------|---|
| 1 | Отлично | Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу. |

| | | |
|---|---------------------|--|
| 2 | Хорошо | Студент должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу. |
| 3 | Удовлетворительно | Студент должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу. |
| 4 | Неудовлетворительно | Студент демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу. |
| 5 | Зачтено | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». |
| 6 | Не зачтено | Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно». |

11.3.2 Контрольная работа

a) типовые задания (Приложение 2);

б) критерии оценивания

Контрольная работа

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Умение связать теорию с практикой.
7. Умение делать обобщения, выводы.

| № п/п | Оценка | Критерии оценки |
|-------|---------------------|---|
| 1 | Отлично | <p>Студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу. |
| 2 | Хорошо | <p>Студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу. |
| 3 | Удовлетворительно | <p>Студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу. |
| 4 | Неудовлетворительно | <p>Студент демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу. |
| 5 | Зачтено | <p>Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».</p> |
| 6 | Не зачтено | <p>Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».</p> |

Типовые вопросы к зачету по дисциплине

для проверки уровня обученности ЗНАТЬ*

Бульдозеры, их схема, работа, выбор.

Рыхлители и кусторез, их схема и работа

Автогрейдер, его схема, назначение, выбор

Грейдер-элеватор, его схема и работа.

Скрепер, его схема, работа, выбор.

Экскаваторы, их классификация. Одноковшовый экскаватор с механическим приводом, схема и работа.

Экскаватор гидравлический с прямой и обратной лопатой, схема и работа.

Экскаватор с драглайном, схема и работа.

Бурильная машина, с вертикальным бурением, ее схема и работа.

Схема, устройство и работа копровой установки

Схема и работа вибропогружателей свай

Шнековая и конусная дробилки, схема и работа.

Валковая и роторная дробилки, схема и работа

Машины для сортировки материалов: неподвижные, барабанные эксцентриковые, инерционные. Их схемы и работа.

Машины для промывки: неподвижная, барабанная, лопасная, драговая. Их схемы и работа.

Машины для отделки деревянных полов, их схема и работа.

Машины для шлифовки бетонных полов, их схема и работа. Автобетоносмеситель, его схема и работа

Шланговый и поршневой бетононасосы, их схема и работа .

Пневматический бетононасос и диафрагмовый растворонасос, их схема и работа.

Подъемники. Классификация, схемы, устройство.

Краны, их классификация, основные параметры, выбор крана.

Транспортирующие машины. Ленточный конвейер, его схема и устройства.

Способы и машины для бестраншейной разработки грунта, схемы.

Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ*

Определять основные показатели машин: конструктивные, эксплуатационные, комплексные

Выбрать транспортную машину по грузоподъёмности, производительности и тяговой силе

Выполнять расчёт мощности двигателя привода по производительности скребкового конвейера.

Вопрос для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ*

Информацией об основах автоматизированной системы управления машин.

Информацией об общих сведениях о строительных машинах, их классификации и обозначении типа.

Информацией о транспортных машинах, их классификации и назначении.

Информацией о классификации машин для земляных работ.

Информацией о структурных частях машин, разновидности их конструкций и назначения.

Типовые контрольные вопросы по дисциплине

1. Общие принципы построения и функционирования автоматической системы управления машинами. Общие сведения о строительных машинах и механизмах
2. Грузоподъемные машины. Классификация, основные параметры. Строительные краны. Их классификация и назначение. Грузозахватные приспособления (крюки, стропы, захваты, траверсы и грейферы).
3. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. Машины для земляных работ
4. Машины для земляных работ
5. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. Машины для земляных работ

